

OPUSCULA THEOLOGICA et SCIENTIFICA

A Wesley János Lelkészszképző Főiskola Tudományos Közleményei
Scientific Journal of John Wesley Theological College

2024

2. évfolyam, 2. szám – Volume 2. Issues 2.

<http://opuscula.wjlf.hu>

HU ISSN 2939-8398



**OPUSCULA
THEOLOGICA ET SCIENTIFICA**

A Wesley János Lelkészkapituláció Főiskola Tudományos Közleményei
Scientific Journal of John Wesley Theological College

Felelős szerkesztő: Hufnagel Levente

Szerkesztőbizottság

Elnök: Iványi Gábor rektor

Alelnök: Nagy Péter Tibor
Hufnagel Levente

Tagok:

A WJLF Tudományos Tanácsának mindenkorai tagjai

Szerkesztőség

Főszerkesztő: Hufnagel Levente

A főszerkesztő szakterületi helyettesei:

Bánkay Pál (-2024), Bíró Zsuzsanna Hanna (2024-),
Hubai Péter, Lukács Péter, Majsai Tamás, Plank
Zsuzsanna, Török Zsolt (2024-)

Technikai szerkesztő: Hegyi Judit

Felelős kiadó:

Wesley János Lelkészkapituláció Főiskola
1086. Budapest, Dankó utca 11.

SZERZŐKNEK. Tudományos közlemények
kéziratainak benyújtását várjuk valamennyi, a
főiskolán művelt tudományterületet érintően:

Vallás- és hittudományok, vallássociológia, vallás-
és egyháztörténet, teológia.

Környezettudományok, földtudományok, ökológia,
élettudományok, környezetpolitika, fenntarthatóság.
Társadalomtudományok, szociológia, szociálpolitika,
szociális munka.

Neveléstudományok, pedagógia, oktatáspolitika.
Fentiek határterületei és érintkező szakterületei.

**A kéziratokat csatolt file formájában az alábbi
címre várjuk: hufnagellevente@wjlf.hu.**

Részletes közlési feltételek a folyóirat honlapján
találhatók.

A kéziratok szerkesztési formai ellenőrzésen,
nyelvi ellenőrzésen, plágium ellenőrzésen és anonim
szakmai lektoráláson esnek át elfogadás előtt. Az
elfogadott cikkek PDF formátumban, szabad
hozzáféréssel kerülnek publikálásra a Creative
Commons Attribution ([CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/)) licenc alatt
(ingyenes hozzáférés), a licenc feltételeinek
megfelelően.

Kérdésüket ugyanazon az e-mail címen ahová a
kéziratokat is várunk!

Responsible editor: Levente Hufnagel

Editorial Team

Chairman: Gábor Iványi

Vice-Chairmans: Péter Tibor Nagy
Levente Hufnagel

Members of Editorial Board:

Members of Scientific Council of John Wesley Theological
College

Editorial board:

Editor-in-Chief: Levente Hufnagel

Deputy Editor-in-Chief:

Pál Bánkay (-2024), Zsuzsanna Hanna Bíró (2024-), Péter
Hubai, Péter Lukács, Tamás Majsai, Zsuzsanna Plank, Zsolt
Török (2024-)

Technical Editor: Judit Hegyi

Publisher:

John Wesley Theological College
Dankó utca 11.
1086. Budapest, Hungary

TO THE AUTHORS. Interested in submitting to this
journal?

Researchers from all countries are invited to publish original
research papers and review articles of international interest
on the pages of Opuscula Theologica et Scientifica; in all
scientific profile of John Wesley Theological College.

Focus topics:

Religion and research; Society and research; Education and
research; Nature and research; Multidisciplinary and
methodological approaches.

Manuscripts should be sent as attachments to:
hufnagellevente@wjlf.hu

Publishing conditions can be found on the journal's website,
under Information for authors

Manuscripts undergo formal editorial checks, language
checks, plagiarism checks (CrossCheck) and professional
proofreading (double-blind peer review) before acceptance.
Accepted articles will be published in PDF format under
the Creative Commons Attribution ([CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/)) licence
(free access), in accordance with the conditions of this
licence.

If you have any questions, feel free to contact us at the same
e-mail address where we are also waiting for the
manuscripts!

KÜLDETÉSNYILATKOZAT

A Wesley János Lelkészkapituláció Főiskola Szenátusa úgy határozott, hogy „Opuscula Theologica et Scientifica – a WJLF tudományos közleményei” címmel angol-magyar nyelvű nemzetközi tudományos folyóiratot indít, melyet honlapján ingyenesen tesz olvashatóvá az érdeklődő nagyközönség számára minden mellékletével együtt. Hiszünk abban, hogy a nyílt hozzáférés (open access) és az értéknövelt (enhanced) publikációk az átlátható tudományosságot, a jövő és a társadalom hatékony szolgálatát jelentik.

Korábban is voltak kezdeményezések egy-egy szakhoz kötődő folyóirat, évkönyv létrehozására, a legutóbbi időkben szakterületekhez nem kötődő évkönyv létrehozására. Voltak, vannak más tudományos kiadványsorozataink is. Intézményünk egységének erősítésére most úgy döntöttünk, hogy jobb lesz, ha a folyóirat tudományos gyűjtőköre az intézmény szakmai profiljával egyezik meg, azaz valamennyi arculatunk képviselte van, amelyet doktori iskolánk, szakjaink, tanszékeink és kutatóintézeteink fémjeleznek.

A folyóirat felhatalmazott szerkesztői a főiskola Tudományos Tanácsának mindenkorai tagjai, amellyel kollégáink munkájának elismerése és a közösség működésének szakmai demokratizmusa mellett foglalunk állást.

A folyóirat küldetését két pillér: a tudományos gondolkodás szabadsága és a társadalmi felelősségtudat jelöli ki. A WJLF-en kizárolag olyan szakok és tanszékek működnek, amelyek a társadalmi felelősségvállalást, szolidaritást, a közös jövő és a közjó szolgálatát támogatják a maguk szakterületén, mindezeket azonban nem a mainstream tudományosság normatív korlátai, kitaposott ösvényei és bevett gyakorlata mentén, hanem sajátosan „Wesley-s stílusban”: minden új próbálkozás, szokatlan megoldás vagy megközelítés felkarolásával, egy szabad vitára nyitott szellemben. Folyóiratunk nem tesz különbséget szerzőinek vallási vagy felekezeti hovatartozása, világnézete, politikai, etnikai vagy földrajzi hovatartozása alapján, a benyújtott kéziratokat anonimizált formában lektoráltatja.

A folyóirat lektori munkájának célja nem valamiféle tudományos közízlés szolgálata, hagyományok fenntartása, vagy a szakmai álláspontok szűrése, hanem kizárolag a szövegek minőségének javítása a szerző eredeti

elgondolásainak védelme mellett. Szabadság alatt a szabad vélemény-kifejtést értjük új tudományos eredmények interpretációi kapcsán, de elkötelezettek vagyunk a művek tartalmi igényessége mellett, ha kell a formai egyöntetűség vagy disziplináris határok rovására is.

Folyóiratunk kizárolag eredeti tudományos közleményeket publikál, melyek lehetnek adatközlések, forrásközlemények, módszertani tanulmányok, kutatásmertések, szakmai vagy szakpolitikai tanulmányok és szakirodalmi szemle jellegű szintézisek is. A tudományos művekhez tetszőleges támogató mellékletek (elektronikus appendixek) csatolhatók. Töreksünk arra, hogy folyóiratunk minél több referáló adatbázisba, repozitóriumba, tudományometriai értékelő rendszerbe, ajánlott folyóiratlistába bekerüljön, így bizonyos formai szabályok alkalmazását előírjuk, de ezek a tartalom korlátozását nem érinthetik.

Célunk, hogy Kuhn-i értelemben vett normasértő, tehát a jövő tudománya felé mutató tanulmányokat is segítsünk eljuttatni a hazai és nemzetközi tudományos közélet vérkeringésébe, de emellett természetesen nyitottak vagyunk arra, hogy az intézményünk szakmai profiljába illeszkedő bármely hagyományos vagy a jelenlegi paradigmákhoz illeszkedő munkának is fórumot biztosítsunk.

Folyóiratunk öt fő dossziét tartalmaz. Az első négy a Vallás és kutatás, a Társadalom és a kutatás, az Oktatás és a kutatás valamint a Természet és a kutatás címet viseli, az ötödik pedig a még ezekbe sem besorolható egyéb (például módszertani, segédtudományi vagy multidiszciplináris) megközelítések számára nyitott. A dossziék névében nem véletlenül nem tudományágak neve, hanem a világ egy-egy megismerendő területe szerepel: a tudományági határoktól való szabadságot is célul tűztük ki. Az öt terület egyformán fontos, sorrendjük csak azt fejezi ki, hogy e sorrendben alakultak tanszékeink, szakjaink.

Hiszünk abban, hogy folyóiratunk a maga szerény eszközeivel hozzá tud majd járulni az emberiség új fenntartható, szolidáris, szabad és demokratikus társadalmának intellektuális kiérleléséhez az esélyegyenlőség, tolerancia és a sokféleség tisztelete jegyében.

Iványi Gábor

MISSION STATEMENT

The Senate of the John Wesley Theological College has decided to launch an international scientific journal in English-Hungarian entitled "Opuscula Theologica et Scientifica - the scientific publications of the WJLF", which will be made available on its website free of charge to the interested public, including all its appendices. We believe that open access and value-added (enhanced) publications are an effective service to transparent science, to the future and to society.

In the past, we have also taken initiatives to create journals or yearbooks linked to specific disciplines, and more recently to create a non-disciplinary yearbook. We have had, and still have, other scientific publication series. In order to strengthen the unity of our institution, we have now decided that it would be better if the scientific collection of the journal were to be in line with the professional profile of the institution, i.e. all our profiles are represented, as marked by our doctoral school, our disciplines, our departments and our research institutes.

The authorised editors of the journal are current members of the College's Academic Council, in recognition of the work of our colleagues and in support of professional democracy in the community.

The mission of the journal is defined by two pillars: freedom of scientific thought and social responsibility. The WJLF is dedicated exclusively to disciplines and departments that promote social responsibility, solidarity, common futures and service to the common good in their respective fields, not within the normative constraints, well-trodden paths and established practices of mainstream scholarship, but in a distinctly "Wesleyan style": embracing every new attempt, unusual solution or approach, in a spirit of free debate. Our journal does not discriminate on the basis of authors' religious or denominational affiliation, worldview, political, ethnic or geographical affiliation, and submitted manuscripts are proofread anonymously.

The aim of the journal's editorial work is not to serve some kind of scientific public taste, to uphold traditions or to filter professional opinions, but solely to improve the quality of the texts while

protecting the author's original ideas. By freedom, we mean the free expression of opinions on the interpretation of new scientific findings, but we are committed to the quality of the content of works, if necessary at the expense of formal uniformity or disciplinary boundaries.

Our journal publishes only original scientific publications, which may include data releases, source communications, methodological studies, research reviews, professional or policy studies, and literature review syntheses. Scientific papers may be accompanied by any supporting annexes (electronic appendices). We strive to ensure that our journal is included in as many peer-review databases, repositories, scientometric rating systems and recommended journal lists as possible, so we impose certain formal rules, but these should not affect the limitation of content.

Our aim is to help bring studies that violate norms in the Kuhnian sense and thus are oriented towards future science into the national and international scientific community, but we are also open to any work that fits the professional profile of our institution, whether traditional or in line with current paradigms.

Our journal contains five main dossiers, the first four of which are entitled Religion and Research, Society and Research, Education and Research and Nature and Research, and the fifth is open to other approaches (e.g. methodological, ancillary or multidisciplinary) that cannot be classified under these headings. It is no coincidence that the names of the dossiers are not given by discipline, but by the area of the world to be explored: freedom from disciplinary boundaries is also an objective. The five areas are equally important, and their order is simply an expression of the order in which our departments and specialisations have been set up.

We believe that our journal, with its modest means, will contribute to the intellectual maturation of a new sustainable, inclusive, free and democratic society for humanity, based on equal opportunities, tolerance and respect for diversity.

Gábor Iványi

TARTALOMJEGYZÉK

A vallás és a kutatás

Radomir Mária:
Az antropocén teológiája felé
1-21

Mics Ferenc: Az erdők és a fák
szakrális jelentősége a vallásokban,
egyes filozófiai rendszerekben és a
spiritualitás más formáiban
23-65

Szalancsok Margit: Viselet-
konfliktusok a XI-XII. században
67-74

A természet és a kutatás

Körmöczi Sára: Agrárerdészeti
rendszerök lehetőségei ökológiai
gazdálkodásban

Fügedi Ubul, Szentpétery Ildikó,
Kalmár János, Müller Tamás: Miért
törött el?
99-123

Transzcendentális filozófia

Sárkány Álmos: A kategóriák
metafizikai dedukciója
125-132

TABLE OF CONTENTS

Religion and Research

Mária Radomir: Towards a theology
of the Anthropocene
1-21

Ferenc Mics: The sacral significance of
forests and trees in the religions,
philosophies, and spirituality
23-65

Margit Szalancsok: Dress conflicts in
XI-XII. century
67-74

Nature and Research

Sára Körmöczi: Possibilities of
agroforestry systems in organic
farming
75-97

Ubul Fügedi, Ildikó Szentpétery,
János Kalmár, Tamás Müller: Why
did it break? The geological
antecedences of the Kolontár accident
99-123

Transcendental philosophy

Álmos Sárkány: Kant's Metaphysical
Deduction of the Categories
125-132

Radomir: Az antropocén teológiája felé [Towards a Theology of the Anthropocene]

- 1 -

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.1-21>

AZ ANTROPOCÉN TEOLÓGIÁJA FELÉ

[TOWARDS A THEOLOGY OF THE ANTHROPOCENE]

RADOMIR MÁRIA

*Wesley János Lelkészkapzó Főiskola**Wesley Theológiai és Valláspedagógiai Doktori Iskola*maja.radomir@gmail.com

Abstract. The study interprets the Anthropocene era as the current context for theology. The first part discusses the history and development of the scientific concepts of the Anthropocene, with a particular focus on Earth system science. The second part focuses on the humanities interpretation of the Anthropocene, highlighting its transdisciplinary nature and examining the complex networks of human and non-human actors. The perspective of the Anthropocene is defined by a post-anthropocentric view, replacing anthropocentrism with a geocentric approach. The climate catastrophe, as a complex crisis, challenges the traditional notion of human exceptionalism and domination over nature. Finally, the study explores the possibilities and theoretical challenges of theology in the Anthropocene era.

Keywords: contextual theology, anthropocene, Earth system science, planetary boundaries, climate collaps, human-nonhuman networks, ecofeminism, post-anthropocentrism, geocentrism

Bevezetés. A teológia feladata, és a jelen kontextusa: az antropocén.

Az alábbiakban egy újonnan bevezetett fogalom, az antropocén jelentését és kapcsolódását egyfelől a természettudományhoz, másfelől a társadalomtudományokhoz, és végül a jelenség teológiai konzervenciáit fogom körüljárni.

Paul Tillich szerint a teológia célja a keresztény üzenet igazságának megállapítása, és ennek az üzenetnek az értelmezése újabb nemzedékek számára. A teológia e között a két pólus között mozog: alapjának igazsága és az időhöz között szituáció között. A szituáció a lét alkotó értelmezése, amely a történelem minden egyes szakaszában bármilyen lélektani és társadalmi körülmények között lehetséges. A teológia alapüzenetének, örök igazságának el kell jutnia az időhöz kötött szituációban élő emberhez. A szituáció nem független az adott társadalmi és kulturális adottságoktól. „Ha a teológia nem tud kapcsolatot teremteni a jelen szituációjával, nem az örök üzenetet fogalmazza meg, hanem a múlt egyik szituációjában szólal meg, akkor démonikus vonásokat ölt, fundamentalistává válik.” (Tillich, 2002)

A jelen szituációja, a kontextus, amelyben a teológiának közvetítenie kellene az üzenetet, az a bolygó bioszféráját érintő, emberi tevékenység következtében kialakult globális krízis. Ez a krízis számos dimenzióval rendelkezik, beleértve a környezeti, társadalmi és gazdasági aspektusokat, amelyek mind együttesen alakítják a világunk jelenlegi állapotát.

Létezik egy újabban bevezetett tudományos fogalom, amely ezt a fordulópontot – globális krízist, ökológiai válságot – a maga komplexitásában képes leírni. Ez a fogalom az

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 1-21.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



antropocén. Az antropocén olyan geológiai korszakot jelöl, amelyben az emberi tevékenység jelentős hatással van a Föld geológiájára és ökoszisztemáira. Ez a korszak az emberi ipari tevékenységek, urbanizáció, mezőgazdasági gyakorlatok és egyéb emberi beavatkozások által okozott környezeti változásokat foglalja magában, amelyek globális méretűek és gyakran visszafordíthatatlanok.

A teológia jelen kontextusa az antropocén. Ebben a korszakban a teológia feladata, hogy válaszokat és útmutatást nyújtsan azokra az összetett kérdésekre, amelyeket a globális krízis és az ökológiai válság felvet. Ez magában foglalja az emberiség helyének és szerepének újragondolását a teremtett világban, valamint a felelősséggel és az együttérzés hangsúlyozását a Föld és minden élőlény iránt. Az antropocén korszak jelentősége abban rejlik, hogy rámutat az emberiség felelősségeire a földi élet fenntartásában és a jövő generációk jólétének biztosításában.

A teológiának tehát aktívan részt kell vennie az antropocén kihívásainak kezelésében, összekapcsolva az örökké isteni igazságokat a jelen kor sürgető szükségleteivel és problémáival.

Az antropocén mint szűken értelmezett természettudományos fogalom

Az antropocén egy transzdiszciplináris fogalom, amely tág értelemben magában foglalja társadalomtudományokat is. A fogalom eredete azonban a természettudományokban gyökerezik, szűk értelemben ma is természettudományos interdiszciplináris megközelítés. Az elgondolást először Paul J. Crutzen Nobel-díjas vegyész és munkatársa, Eugene F. Stoermer tengerbiológiai szakember javasolták. Egy rövid, 2000-ben közzétett nyilatkozatban azt írták: „Tekintettel az emberi tevékenységek Földre és légkörre gyakorolt jelentős és még mindig növekvő hatásaira, és mindezt globális szinten is beleértve, számunkra több mint megfelelőnek tűnik az emberiség központi szerepének hangsúlyozása a geológiában és ökológiában azáltal, hogy javasoljuk az 'antropocén' kifejezés használatát a jelenlegi geológiai korszakra.” (Crutzen; Stoermer, 2000). Crutzen később ezt a javaslatot részletesebben kifejtette a Nature-ben megjelent rövid írásban (2002).

Az antropocén kifejezés egy földtani korszakot jelöl, amely az emberi tevékenységek mélyreható hatását jelzi a Föld rendszereire. Bár baktériumok és más életformák évmilliárdok óta befolyásolják a Földet, az emberi hatás egyedi fejezetet képvisel méretével és intenzitásával. Az akadémiai diskurzus az antropocén körül főként a rétegtanba, a földtörténeti időskálába illeszkedik, amely a Föld fejlődését tanulmányozza a különböző kőzetrétegekben.

Az antropocén mellett szóló főbb bizonyítékok közé tartozik a nukleáris robbantások nyomai, a műanyagszennyezés elterjedése és a fajok gyors kihalása, amelyek mindezeket a változásokat a Föld kőzetrétegeiben évmillióig megőrzik. Az antropocén kezdetének javasolt korszakhatára a 20. század közepére esik, összhangban a nukleáris hulladék, az ipari termelés felgyorsulása és a mezőgazdasági vegyszerek elterjedésével. Ez az új korszak



követné a holocén korszakot, jelezve az emberiség tartós hatását a Föld földtani időskálájában.

Az elmúlt három évszázadban az ember globális környezetre gyakorolt hatásai egyre fokozódtak. A szén-dioxid antropogén eredetű kibocsátása miatt a globális éghajlat még évezredekig jelentősen eltérhet a természetes viselkedéstől. Helyévalónak tűnik, hogy az „antropocén” kifejezést a jelenlegi, sok szempontból az ember által uralt geológiai korszakhoz rendeljük, amely kiegészíti a holocént – az elmúlt 10-12 évezred meleg időszakát. Az antropocén korszakában az emberi tevékenység – beleértve az ipari forradalom óta felgyorsult ipari folyamatokat, az urbanizációt, a mezőgazdasági tevékenységeket és a fosszilis tüzelőanyagok égetését – drámai módon megváltoztatta a Föld biológiai, geológiai és kémiai folyamatait.

Az antropocén fogalom természettudományos eredete: a földrendszer tudomány

Mivel a természettudományos irányultságú szűk antropocén fogalom a földrendszer elmélet és a geológia felől érkezett, ebben a fejezetben a földrendszer tudomány rövid áttekintését fogom nyújtani, amelyhez a Nature című folyóirat 2020-ban megjelent The emergence and evolution of Earth System Science című cikkére támaszkodom (Steffen et al., 2020).

A földrendszer tudomány (Earth System Science, ESS) egy interdiszciplináris tudományterület, amely a Föld egészét és annak összes főbb komponensét – a lékgört, a hidroszférát, a krioszférát, a bioszférát és a geoszférát – valamint ezek kölcsönhatásait vizsgálja és modellezzi. Célja a Föld komplex, dinamikus rendszereinek megértése, beleértve az emberi tevékenységek hatásait és az éghajlati változásokat is. A földrendszer tudomány új fogalmakat és keretrendszeret alkotott, amelyek központi szerepet játszanak a globális változások diskurzusában, beleértve az antropocént, a billenési elemeket és a bolygóhatárokat.

A 20. század elején a kortárs rendszerszemlélet alkalmazása indította el a földrendszer tudomány (ESS) kialakulását, amely felismerte az élet erős hatását a Föld kémiai és fizikai környezetére. Az ESS egy hatékony eszköz a Föld komplex, adaptív rendszerként való megértésére, különös tekintettel az energia, anyag és élőlények közötti kölcsönhatásokra. Az emberi tevékenységek destabilizáló hatásai miatt az ESS elengedhetetlen az olyan globális változások, mint az éghajlatváltozás és a biodiverzitás csökkenésének vizsgálatához.



A földrendszer tudomány történetének rövid áttekintése

A Föld rendszerének korai tudományos értelmezései a geológia területén kezdődtek és főként a Föld korára, valamint a hegységek és óceánok kialakulásának nagyméretű folyamataira összpontosítottak. Ahogy a geológia tudománya fejlődött, egyre mélyebb megértés alakult ki a Föld rendszerének különböző aspektusainak kölcsönhatásairól. Ez magában foglalta a Föld belső szerkezetének, a bolygógeológiai folyamatoknak és az élő rendszerek közötti kölcsönhatások vizsgálatát.

A földrendszer tudomány alapkoncepciói sok tekintetben megjelennek már Alexander von Humboldt 19. századi természettfilozófus, geográfus természettfilozófiájában is. Később a 20. században Vlagyimir Vernadszkij (1863-1945) a bioszféra működését egy dinamikus geológiai erőnek tekintette, amely elősegítette az élet sokféleségét.

A 20. század közepén a természettudományok és a technológia fejlődése lehetővé tette hogy integrálabb megértést nyerjenek a geoszféráról, különösen a glaciológiáról, az oceanográfiáról és a meteorológiáról. A korábbi, terepi megfigyeléseken alapuló kvalitatív és értelmező geológiai és klimatológiai kutatásokat – amelyeket hagyományosan földrajztudósok végeztek – felváltották a műszerezett terepi vizsgálatok, a folyamatos és kvantitatív monitorozás, valamint a numerikus modellek alkalmazása.

Az 1980-as években, a NASA megalapította a Földrendszertudományi Bizottságot (ESSC), amelynek korai jelentései, mint például az Earth System Science: Overview (1986) és a Earth System Science: A Closer View (1988), kiemelték az emberi tevékenységek növekvő hatását a Föld rendszerére. Ezek a jelentések hangsúlyozták az élet- és a földtudományok közötti integráció szükségességét, ezzel párhuzamot vonva a földrendszertudomány eredete és a globális változásokkal kapcsolatos kutatások kezdetei között.

A 70-es években James Lovelock és Lynn Margulis (1974) megalkották a Gaia hipotézis kifejezést, hogy rámutassanak arra, hogy az élet nemcsak nagyobb hatással van a Föld evolúciójára, mint azt a legtöbb földtudományi szakterület feltételezi, hanem az is, hogy az élet aktív vezérlőrendszerként működik. E hipotézis szerint az élet a Földön egy kibernetikus, homeosztatikus visszacsatolási rendszert alkot, amely hozzájárul a globális hőmérséklet és kémiai összetétel stabilizálásához.

A földrendszer tudomány főbb jellemzői és területei

A földrendszer tudomány egyik legkiemelkedőbb sajátossága az interdiszciplinaritás, amely egyesíti a földtudományok különböző ágait, mint például a geológiát, a meteorológiát és az oceanográfiát, továbbá integrálja a biológia, a kémia, a fizika és a humán tudományok eredményeit is. Ez a tudományág rendszerszemlélettel közelíti meg a Földet, amelyet összekapcsolt rendszerek hálózataként kezel, ahol a különböző szférák közötti visszacsatolási mechanizmusok és kölcsönhatások kritikus szerepet játszanak.



A földrendszer tudomány jelentős mértékben támaszkodik a modellezésre és az előrejelzésre. Számítógépes modelleket használ a különböző komponensek és folyamataik szimulálására, ami elősegíti az éghajlatváltozás, a természeti katasztrófák és más globális változások előrejelzését és megértését. Emellett mind kvantitatív, mind kvalitatív elemzéseket alkalmaz, beleértve a műholdas megfigyeléseket, terepi méréseket és történelmi adatokat.

A földrendszer jellemzői

A földrendszer tudomány négy átfogó, meghatározó és kritikusan fontos jellemzőt azonosított a földrendszer működésében:

- **Változékonyság:** A földrendszer természetes módosulásai és tér-időbeli változékonyságai sokszor túlmutatnak az emberi tapasztalatokon, főleg a közelmúltbeli holocén stabilitása miatt. A tudósok ezért a Föld múltbeli viselkedésének tanulmányozására és a jövőbeli változások előrejelzésére szolgáló modellekre támaszkodnak.
- **Élet:** A biológiai folyamatok sokkal nagyobb szerepet játszanak a földrendszer működésében és reakcióiban, mint azt korábban gondolták. A földrendszer minden része szorosan összefonódik az élet folyamataival.
- **Összekapcsolhatóság:** A különböző folyamatok olyan módon, mélysgépekben és távolságokon keresztül kapcsolódnak egymáshoz, amelyek korábban ismeretlenek és elképzelhetetlenek voltak. Ez a kapcsolódás létfontosságú a rendszer egészének megértésében.
- **Nemlinearitás:** A földrendszer viselkedését erős nemlinearitások jellemzik. Ez azt jelenti, hogy viszonylag kis változások hirtelen és drámai változásokat idézhetnek elő, ha egy bizonyos küszöbértéket átlépnek a rendszerben.

A földrendszer elméletből származó új fogalmak

A „billenési elemek” (tipping elements) olyan kritikus komponensek az ökológiai vagy éghajlati rendszerben, amelyek, ha elérnek egy bizonyos küszöbértéket, hirtelen és visszafordíthatatlan változásokat idéznek elő az egész rendszerben. Ezek az elemek egyfajta fordulópontot jelentenek, ahol a rendszer állapota gyorsan átválthat egy másik állapotba.

Néhány példa a billenési elemekre az éghajlati rendszerben:

- **Grönlandi jégtakaró:** Ha a hőmérséklet eléri azt a pontot, ahol a jég gyorsabban olvad, mint amilyen gyorsan újra tud képződni, az a jégtakaró összeomlásához vezethet, ami jelentősen megemelheti a tengerszintet.
- **Amazonas esőerdő:** Az erdőirtás és a hőmérséklet-emelkedés elérhet egy pontot, ahol az esőerdő már nem tudja fenntartani magát és szavannává alakulhat.
- **Nyugat-antarktiszi jégtakaró:** Hasonlóan a Grönlandi jégtakaróhoz, a nyugat-antarktiszi jégtakaró összeomlása is jelentős tengerszint-emelkedést okozhat.



- Óceáni cirkuláció: A globális óceáni áramlatok, mint például az Atlanti Meridionális Keringési Rendszer (AMOC), jelentős változásokat szenvedhetnek el, ami drámai éghajlati következményekkel járhat Európa és Észak-Amerika számára.
- Permafroszt olvadása: A sarkvidéki állandóan fagyott talaj (permafroszt) olvadása nagy mennyiségű metánt szabadíthat fel, ami tovább gyorsítja a globális felmelegedést.

A billenési elemek olyan rendszerek, amelyek változásai nem lineárisan következnek be, hanem exponenciális, ugrásszerű, néha visszafordíthatatlan változásokat hoznak létre, általában egy meghatározott küszöbértéket meghaladva. Ezeknek a rendszereknek a vizsgálata rávilágít a klímaváltozás, a bioszféra és a Föld rendszerének destabilizálódásának kockázataira.

A planetáris határok kifejezés (planetary boundaries) a Föld rendszerének azon környezeti határértékeit jelenti, amelyeket nem szabad átlépni, hogy elkerüljük az ökológiai és társadalmi összeomlást. Ezek a határok meghatározzák azokat a biztonságos működési területeket, amelyekben az emberi tevékenységnek kell maradnia, hogy fenntarthatóan élhessünk a bolygónkon. A koncepciót Johan Rockström és munkatársai dolgozták ki (Rockström et al., 2009), és kilenc fő terület határértékeit azonosították:

- éghajlatváltozás
- biodiverzitás csökkenése
- nitrogén- és foszforciklusok
- óceánok savasodása
- stratoszféríkus ózonréteg vékonyodása
- édesvíz felhasználása
- talajhasználat változása
- kémiai szennyezés
- és légköri aeroszol terhelés

Ezeknek a határértékeknek a betartása kulcsfontosságú a Föld stabil és élhető állapotának megőrzéséhez. Ha ezeket a határokat túllépjük, az visszafordíthatatlan változásokat és súlyos következményeket okozhat a globális környezet és az emberi társadalmak számára. A planetáris határok keretrendszerére leírják a Föld rendszerének állapotát, és meghatározzák, hogy milyen szintű emberi beavatkozást képes elviselni a rendszer anélkül, hogy veszélyezteti a stabil, holocén-szerű állapotot, amely stabil és kedvező környezeti feltételeket biztosított az elmúlt körülbelül tízezer évben. (Barnosky et al., 2012). A lokális ökológiai rendszerek hirtelen és visszafordíthatatlanul átválthatnak egyik állapotból a másikba, amikor kritikus küszöböket lépnek át. A globális ökoszisztema egészében hasonló módon reagálhat, és emberi hatás eredményeként egy bolygószintű kritikus átmenethez közeledik.

Az emberi tevékenységek azonban már kimozdították a Földet ebből az állapotból, az új, bizonytalan antropocén korszakba lépve. A jelenlegi megközelítések általában külön



problémaként kezelik a globális környezeti zavarokat (pl. klímaváltozás, biodiverzitás csökkenése), de a bolygóhatárok keretrendszerre arra hívja fel a figyelmet, hogy ezeket a zavarokat együttesen kell szemlélni, figyelembe véve azok összesített hatását a Föld rendszer egészére.

A Föld stabilitását jelző kilenc mutató közül hat esetében 2023-ban már átléptük azt a határt, amin belül a környezet még képes lehet az önszabályozásra (Richardson et al. 2023). Az emberi tevékenység mind a kilenc, a Földrendszer stabilitása és ellenálló képessége szempontjából kritikus fontosságú folyamatot súlyosan megzavarta. Ebből hat esetben: a klímaváltozás, a bioszféra integritásának csökkenése, a földhasználat-változás, az édesvízhasználat, a nitrogén és a foszfor áramlási ciklusai, valamint a vegyi és egyéb környezetszennyezés – már átléptük a fenntarthatóság határait. A további három folyamat esetében – az óceánok elsavasodása, az ózonréteg elvékonyodása, a légkör aeroszolterhelése – az értékek még éppen a határtértékeken belül, de közel vannak ahhoz.

Az antropocén mint tágan értelmezett társadalomtudományi fogalom

Az antropocén interdiszciplináris fogalmi újítás, amelynek az eredete természettudományos, a geológia és a földrendszer elmélet felől érkezett, de elsősorban filozófiai igénnel kívánja tárgyalni az ökológiai válságot. Az antropocén rendkívül erőteljes egyesítő fogalomává vált, amely a klímaváltozást, a biológiai sokféleség csökkenését, a szennyezést és más környezeti problémákat, valamint társadalmi kérdéseket, például a magas fogyasztást, a növekvő egyenlőtlenségeket és az urbanizációt egy keretben helyezi el. Az antropocén szemlélete megalapozza a természettudományok és a társadalomtudományok mélyebb integrációját. A természettudományos irányultságú szűk antropocén fogalom a földrendszer elmélet és a geológia hatáskörébe tartozik, az interdiszciplináris tág antropocén fogalom a humán tudományok mellett köteleződik el. Az ökokrízist olyan geokronológiai fordulópontként tekinti, amely átformálja a világról alkotott alapvető nézeteinket és reprezentációinkat. Nem csupán egy természeti jelenséggel állunk szemben, hanem olyan összetett ökológiai metakrízissel, amely az ember fogalmát és a környezetről való gondolkodást is megváltoztatja (Chakrabarty, 2009). Megkérdőjelez több olyan, alapvetően a nyugati világhoz kapcsolt konstrukciót, mint az ember kivételességének tudata, vagy az ember és természet közötti hagyományos hierarchikus viszony. Egy posztantropocentrikus filozófia felé mutat, ahol előtérbe kerülnek az olyan új filozófiai megközelítések, mint a poszthumanizmus, újmaterializmus, ökogótika, animal studies. Az antropocén látásmódját posztantropocentrikus szemlélet határozza meg, az antropocentrizmust felváltja a geocentrikus megközelítés. „A klímaváltozás egy egzisztenciális krízis, rendszerszintű beomlás, amelyben összeomlik az emberi történelem a természettörténettel, olyan fenyegető temporalitást hozva létre, amely radikálisan megszakítja és dekonstruálja az emberről alkotott modern elképzeléseket és a modern gazdasági növekedés és fejlődés teleologikus logikáját.” (Horváth, 2021)



Az alábbiakban az antropocénnal kapcsolatos társadalomtudományi diskurzus fontosabb fogalmait néhány szerző munkásságán keresztül fogom röviden összefoglalni.

Transzdiszciplinaritás

Dipesh Chakrabarty a fogalom humán tudományos értelmezésére törekedett (Chakrabarty, 2009). Álláspontja szerint a klímaváltozás olyan módon keveri össze az emberi történelmet a természeti folyamatokkal, amely alapvetően átformálja az ember és a környezet közötti kapcsolatot. Olyan komplex válság, amely megkérdőjelez az ember kivételességének hagyományos felfogását és a természet feletti hierarchikus uralom elgondolását. Az antropocénban már nem az antroposz a főszereplő. Chakrabarty érvelése szerint az antropocén kifejezés nem csupán egy földtani korszak meghatározása, hanem alapvetően megkérdőjelez az emberi történelem és a földtörténet közötti hagyományos különbségtételt. Az antropocénban az emberi tevékenység geológiai mértékű hatást gyakorol a Földre, így az emberiség története és a földi rendszerek története összefonódik. Az emberi történelem és a természettörténet közötti régi humanista különbségtétel összeomlik. A történészek és filozófusok régóta igyekeztek elkülöníteni az emberi történelmet a természeti történelemtől, sőt, néha még azt is tagadták, hogy a természetnek lehet bármilyen módon is története, hasonlóan az emberekhez. Azonban a klímatudósok szerint az emberek már nem csupán biológiai szempontból fontosak, hanem földtani erővel is rendelkeznek. Sokáig úgy vélték, hogy az emberi tevékenységek jelentéktelenek a földtörténet hatalmas időkereteihez képest, és nem képesek megváltoztatni a geológiai folyamatokat. Ám a jelenlegi klímaválság ezt a hagyományos nézetet is megkérdőjelez. Az antropocén geológiai jelene összefonódott az emberi történelem jelenével.

Ez az új szemléletmódról arra kényszeríti a társadalomtudományokat, hogy a természet és a kultúra közötti hagyományos dualizmus helyett egy integrált megközelítést alkalmazzanak. Az antropocén korszakában az emberi cselekedetek már nem csupán kulturális és társadalmi kontextusban értelmezhetőek, hanem geológiai és ökológiai szempontból is. Chakrabarty hangsúlyozza, hogy az emberi tevékenységek, mint például az ipari forradalom, a globális kapitalizmus terjedése és az intenzív mezőgazdaság, mindenhol hozzájárultak ahhoz, hogy az emberiség geológiai tényezővé váljon.

Az emberi történelem az emberek tevékenységeinek és eseményeinek a története, míg a természettörténet a földi folyamatok és a biológiai változások története. Azonban a klímaváltozás tudományos megértése szerint az emberek tevékenységei – például a fosszilis tüzelőanyagok égetése és más ipari folyamatok – drámai hatással vannak a Föld környezeti folyamataira. Így, bár nem mindenkorban gondolunk rá magunkra mint földtani erőkre, a valóság az, hogy az emberiség kollektíven és globálisan befolyásolja a bolygót és annak klímáját.

Chakrabarty továbbá rámutat, hogy ez az új felismerés alapvetően megváltoztatja azt, hogy hogyan értelmezzük és értelmezhetjük a jelenlegi globális válságot. A klímaváltozás nem csupán egy környezeti probléma, hanem olyan mélységes társadalmi és gazdasági

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 1-21.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



egyenlőtlenségeket is felszínre hoz, amelyeket a globális tőkeuralom alakít. Bár a gazdagok esetleg rövid távon profitálhatnak bizonyos károkból, hosszú távon senki sem menekülhet meg a változásoktól.

Az éghajlatváltozás a szokásos történeti megértésünk átgondolását is kívánja. Nem csak a kapitalizmus történetével vagy a gazdasági fejlődéssel kapcsolatos, hanem szélesebb értelemben az emberiség történetével, az emberi tevékenységek és azok következményeinek új értelmezési kereteit is felveti.

Az antropocén fogalmának humán tudományos értelmezése egyrészt megköveteli, hogy újragondoljuk az emberi szerepet a világban, elismerve a felelősségünket a környezeti változásokért és az ökológiai krízisért. Másrészt lehetőséget kínál arra, hogy új, interdiszciplináris kutatási irányokat nyissunk meg, amelyek integrálják a természettudományos és a humán tudományos megközelítéseket.

Az antropocén tehát nem csupán egy tudományos fogalom, hanem egy olyan keret, amely lehetővé teszi az emberi tevékenységek globális és hosszú távú következményeinek megértését és kezelését.

Cselekvőhálózat-elmélet (Actor-Network Theory)

Bruno Latour francia filozófus és szociológus, akinek munkássága jelentős hatással volt a tudományos és technológiai tanulmányok (STS), az antropológia, a szociológia és az ökológiai gondolkodás területén. Latour dolgozta ki a cselekvőhálózat-elméletet (Actor-Network Theory, ANT), amely új perspektívát nyitott a társadalmi és technológiai rendszerek vizsgálatában.

Az ANT egyik alapvető állítása, hogy a társadalmi rendszerek és a technológiai eszközök közötti határok elmosódnak. Az emberek és a nem-emberek (pl. tárgyak, technológiák) közötti interakciókat és kapcsolatokat egyenrangú aktorokként kezeli.

Latour műve, a „We Have Never Been Modern” (1991), kritizálja a modernizmus alapvető különbségtételét a természet és a társadalom között. Latour a cselekvőhálózat-elmélet alapján azt állítja, hogy minden entitás, legyen az emberi vagy nem-emberi, egyenlő szereplőként jelenik meg egy hálózatban. Így például „Earth Politics” fogalmát is bevezeti, amely szerint a Föld is politikai aktor, és a globális ökológiai problémák megoldásának fontosságát hangsúlyozza.

Latour az „Ágencia az antropocén korában” (2017) című írásában azzal foglalkozik, hogyan értelmezhetjük és szervezhetjük újra az emberi és nem emberi cselekvőket az antropocén korszak kihívásai közepette. Figyelembe kell venni, hogy az emberi és nem emberi szereplők kölcsönösen alakítják egymást. Az emberi cselekvések következményei immár globális léptékűek, és a természet, mint passzív háttér, egyre inkább aktív szereplővé válik. Latour szerint az ágencia már nem csupán emberi tulajdonság, hanem sokkal inkább hálózati kapcsolatokban megjelenő, kölcsönös formálóerő. Az emberi és nem emberi szereplők kölcsönösen befolyásolják egymást ebben a hálózati rendszerben, ahol minden az emberek, minden a technológiák, minden az intézmények és a természet aktív résztvevők. Az

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 1-21.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



antropocén korában való élet azt jelenti, hogy minden más szereplővel együtt osztozunk ugyanabban a sorsban, Ez a sors azonban már nem mesélhető el hagyományos szubjektív vagy objektív formában.

Latour az antropocén fogalmát kritikai perspektívából vizsgálja, és hangsúlyozza, hogy az ökológiai válság megoldása érdekében új politikai és társadalmi struktúrákra van szükség. Műveiben arra hívja fel a figyelmet, hogy a természet és a társadalom közötti határok elmosódása új politikai kihívásokat jelent.

„Facing Gaia” (2017) című könyvében, James Lovelock Gaia hipotézisét vizsgálja újra, amely szerint a Föld egy önszabályozó élő rendszer. Latour szerint a Gaia fogalma új megvilágításba helyezi az emberi tevékenységek és a környezeti változások közötti kapcsolatot. Latour kritikusan szemléli a hagyományos természet-társadalom kettősséget. Szerinte ez a dichotómia instabil és félrevezető, mert a természetet és az emberi társadalmat egymástól független, különálló entitásokként kezeli. Ezzel szemben Latour azt állítja, hogy a természet és a társadalom szorosan összefonódott és különösen alakítják egymást. Rámutat, hogy a természetet gyakran úgy tekintik, mint egy állandó, változatlan háttér, amelyre az emberi tevékenységek hatnak. Az ökológiai válság azonban megmutatja, hogy a természet nem statikus, hanem dinamikus és folyamatosan változik, különösen az emberi beavatkozás következtében. Újraértelmezi a Gaia elméletet, és hangsúlyozza, hogy Gaia (a Föld) nem egy stabil, önszabályozó rendszer, hanem egy komplex, dinamikus és instabil hálózat. Az emberi tevékenységek fokozottan destabilizálják ezt a rendszert, ami további bizonytalanságokat és kiszámíthatatlanságokat eredményez. Latour szerint a természet fogalmának instabilitása ontológiai kérdés is. Az emberi és nem-emberi létezők közötti határok elmosódnak, és a természet többé nem tekinthető különálló entitásnak. Ez az ontológiai instabilitás új megközelítéseket és fogalmakat követel meg, hogy jobban megértsük a világ összetettségét.

A természet fogalmának instabilitása politikai és etikai következményekkel is jár. Latour szerint új politikai formákra van szükség, amelyek figyelembe veszik a természet és a társadalom összefonódását és a Föld rendszereinek instabilitását. Hangsúlyozza, hogy a globális ökológiai válság megoldása érdekében radikális változtatásokra van szükség a társadalmi és politikai struktúrákban.

Latour transzdiszciplináris megközelítése összekapcsolja a természettudományokat, társadalomtudományokat és a humán tudományokat, így új perspektívákat nyit a globális problémák megértésében és megoldásában.

Ökológiai megvilágosodás, hiperobjektumok

Timothy Morton amerikai filozófus az ökológiai gondolkodás egyik vezető alakja, aki számos új perspektívát nyitott meg az ember és a természet kapcsolatának megértésében. Bevezette az „ökológiai megvilágosodás” (Morton, 2007) fogalmát, amely arra utal, hogy az emberi tudatosság és a környezeti felelősségérzet radikális átalakulása szükséges az ökológiai válság kezeléséhez. Morton hangsúlyozza, hogy az antropocén korában az emberi

és nem emberi világ közötti határok eltűnnek, ami azt jelenti, hogy az embereknek újra kell gondolniuk helyüket és szerepüket a Föld ökológiai rendszerében.

Az ökológiai megvilágosodás koncepciója Morton szerint azt jelenti, hogy az embereknek fel kell ismerniük saját ökológiai összekapcsoltságukat és függőségüket a nem emberi lényektől és környezettől. Ez az újfajta tudatosság lehetővé teszi, hogy az emberek ne csupán megfigyelői legyenek a természetnek, hanem aktív résztvevői annak. Morton szerint a hagyományos, antropocentrikus nézőpontokat el kell hagyni, mivel azok a természetet csupán erőforrásként tekintik, amely az emberi szükségletek kielégítésére szolgál.

Úgy véli, hogy az ökológiai megvilágosodás kulcsa a „hiperobjektumok” fogalmának megértése. Ezek olyan objektumok, amelyek méretük és komplexitásuk miatt túlmutatnak az emberi érzékelés és megértés határain.

Morton azt állítja, hogy minden életforma egy hatalmas, összefonódó hálózatban kapcsolódik egymáshoz. Ez az összekapcsoltság az élet minden dimenzióját áthatja. Morton szerint egyetlen lény, szerkezet vagy tárgy sem létezhet függetlenül az ökológiai összefonódástól, és nem létezik olyan, hogy „Természet” mint az élet csúnyább vagy szintetikusabb elemeitől elkülönülő entitás. Ennek az összekapcsoltságnak a felismerése az, amit Morton ökológiai gondolatnak nevez.

Kapitalocén

Sok szerző úgy véli, az antropocén fogalmát a globális kapitalizmus összefüggéseiben kell vizsgálni, mert a kapitalizmus alapvető szerepet játszik az emberi tevékenységek globális gazdasági és társadalmi rendszereiben, amelyek hatással vannak a Föld ökológiai rendszereire. A kapitalizmus folyamatai, mint például az ipari termelés növekedése, a természeti erőforrások kitermelése és a fogyasztás fokozódása, jelentősen hozzájárulnak az üvegházzáhatású gázok kibocsátásához és más környezeti problémákhoz, amelyek átalakítják a Föld klímáját és ökoszisztemáit. Ezért az antropocén fogalma nem csupán egy geológiai vagy ökológiai jelenség, hanem szorosan összefügg a gazdasági és társadalmi struktúrákkal, amelyek alakítják és formálják az emberi tevékenységek hatásait a bolygóra.

A történész és szociológus, Jason W. Moore, az antropocént kapitalocénként értelmezi, (Moore, 2014) hangsúlyozva, hogy a kapitalizmusnak gyökeresen meghatározó szerepe van az ökológiai válság kialakulásában. A kapitalizmus felemelkedésével kezdődött az „olcsó természet” korszaka, amikor a határvídekek elsajátítása és a termelési innovációk lehetővé tették a természet erőforrásainak kiaknázását. Ez a folyamat vezetett a gazdasági dinamizmus növekedéséhez, de idővel a termelési határok kitolása és a természeti erőforrások kimerülése csökkentette ezen dinamizmust, ami befolyásolta a kapitalizmus felhalmozási folyamatait és struktúráit. A 21. század elején véget ért az olcsó természet kora. Az 1980-as éveket követő két évtizedben bár több erőforrást felhasználtak, hogy fenntartsák ezt a korszakot, a 2000-es évek elején a lendület megszűnt. Az erőforrások elsajátítása megtorpant, és emelkedtek a mezőgazdasági, energia- és erőforrás-kitermelési költségek. Az olcsó munkaerő rendszere is válságba került, és a természet kimerülése egyre súlyosabb



formákat öltött. Napjainkban nem az antropocén tombolása a probléma, hanem a kapitalizmus olcsó természet stratégiájának kimerülése.

Az antropocén-narratívát kritikusan közelíti Malm és Hornborg (2014). Az antropocén-narratíva azt állítja, hogy az emberiség uralkodó fajként befolyásolja és átalakítja a Föld rendszerét. A klímaváltozást például az emberi tevékenységek, különösen a fosszilis üzemanyagok égetése okozta. Azonban nem az emberiség egésze felelős e a klímaváltozásért. Malm és Hornborg rámutatnak, hogy a fosszilis gazdaságot nem az emberiség egésze hozta létre és nem is mindenki tartja fenn. Az egyenlőtlenségek és különbségek a társadalmakon belül szorosan összekapcsolódnak az ökológiai válsággal, és figyelmen kívül hagyni ezeket az egyenlőtlenségeket nem segít megérteni a válság valódi okait és következményeit. Az antropocén-narratíva, amely az emberiséget egységes és homogén fajként ábrázolja, tudományosan pontatlan és korlátozza a cselekvést. Az emberi fajon belüli egyenlőtlenségek és különbségek figyelmen kívül hagyása nemcsak torzítja a valóságot, hanem akadályozza is a hatékony válaszok kidolgozását a globális kihívásokra.

Chthulucén, kiborgok és ökofeminizmus

Donna Haraway amerikai tudománytörténész és feminista teoretikus az antropocén fogalmát kritikai perspektívából vizsgálja. Haraway bevezeti a „Chthulucén” fogalmát (2016) az antropocén alternatívájaként, hogy hangsúlyozza a bolygó összes élőlényének kölcsönös kapcsolatait és együttélését. Cthulhu karakterét H. P. Lovecraft, az amerikai horroríró alkotta meg, Cthulhu egy ősi és kozmikus lény, aki a föld alatt alszik. Lovecraft művei nyomán Cthulhu ikonikus figurává vált a horror irodalomban, és számos későbbi művészeti és irodalmi alkotás ihletője lett. Ennek nyomán alkotta meg Haraway a Chthulucén fogalmát, amely egy összetett szó, egyrészt magában foglalja a 'Xθόνιος' 'khthoniosz' görög szót, ami azt jelenti „a Földhöz tartozó, föld alatti” másrészt a "cén" (új, korszak) kifejezéseket. Ezzel a fogalommal Haraway a kölcsönös kapcsolatokra és együttélésre helyezi a hangsúlyt, megmutatva, hogy az emberi tevékenységek szorosan összefonódnak a természet többi részével (Haraway, 2016).

Haraway szerint a Chthulucén korszakban a különböző fajok közötti együttműködés és a többszörös hálózatok kialakulása létfontosságú, és hangsúlyozza, hogy az embereknek és más élőlényeknek közösen kell dolgozniuk a bolygó megőrzéséért és a fenntarthatóságért. Kiemeli az elbeszélés és a történetmesélés fontosságát is, amely segíthet megérteni a bolygónk összetett ökológiai és társadalmi rendszereit, és inspirálhatja az együttműködést és a közös cselekvést. Kritikusan vizsgálja az emberi kivételesség fogalmát, amely szerint az emberek különleges helyet foglalnak el a természetben, és hangsúlyozza, hogy a Chthulucén korszakban az emberi tevékenységek nem dominálják a természetet, hanem integrálódnak abba, elismerve más élőlények jelentőségét és szerepét.

Haraway hangsúlyozza a gondoskodás és a kapcsolatok fontosságát, kiemelve, hogy az embereknek felelősséget kell vállalniuk a bolygó többi élőlénye iránt, és együtt kell dolgozniuk azok megóvásáért. Rámutat a társadalmi és ökológiai igazságosság

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 1-21.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



fontosságára is, kritizálva azokat a rendszereket, amelyek kizsákmányolják a természetet és az embereket. Haraway új narratívak és képzelőerő kialakítására hív fel, amelyek képesek megváltoztatni a bolygókról alkotott elképzéléseinket és hozzáállásunkat, és amelyek segíthetnek abban, hogy jobban megértsük a világ összetettségét és a benne rejlő lehetőségeket.

Haraway másik tanulmányában (2005) kifejti, hogy a kiborg fogalma lehetővé teszi, hogy felülírjuk a hagyományos dualisztikus elképzéléseket, amelyek a nőket a természethez, a férfiakat pedig a kultúrához kapcsolják. A kiborgok mint mesterséges és természeti elemekből álló hibridek, az emberi test és a technológia összefonódását képviselik. Haraway azt állítja, hogy a kiborgok által megtestesített hibrid identitás lehetőséget ad a nemi és szexuális kategóriák, valamint más társadalmi hierarchiák átértelmezésére és felforgatására. A kiáltványban Haraway továbbá kifejti a feminizmus és a marxizmus összekapcsolásának fontosságát a kiborg gondolkodás keretében. Szocialista feminista nézőpontjából elemzi a technológiai fejlődés társadalmi hatásait, és azt állítja, hogy a kiborgok és a technológiai fejlesztések új lehetőségeket kínálnak az emancipációra és az egyenlőségre. Ugyanakkor óvatosságra int az új technológiák potenciális veszélyeivel és azok kizsákmányolásával szemben. Haraway kiáltvanya egy újszerű és provokatív gondolkodásmódot kínál a nemek, a technológia és a társadalom összefüggéseinek megértéséhez. Átértelmezi a hagyományos feministá és marxista elméleteket, és a kiborg fogalmát használja arra, hogy új módon gondolkodjunk az identitásról, a testről és a társadalomról.

Haraway szövegei kapcsolatot kívánnak teremteni a kortárs biotechnológiai tudományok kultúrája és az ember- és társadalomtudományok között. Ezt a projektet bonyolítja az a tény, hogy az előrehaladott posztmodern történelmi korszakában maga 'az ember' fogalma nemcsak hogy destabilizálódik a technológiailag közvetített társadalmi kapcsolatok által egy globálisan összekapcsolt világban, hanem ellentmondásos újradefiniálásoknak van kitéve abban, hogy pontosan mi számít emberinek. Haraway, figyelembe veszi a nem emberi szereplőket is ökofilozófiai szempontból.

Ariel Salleh összekapcsolja a feminizmust az ökológiai gondolkodással (Salleh, 2017). Az ökofeminizmus olyan elméleti és politikai irányzat, amely hangsúlyozza a nők és a környezet közötti szoros kapcsolatot, és kritikusan vizsgálja a patriarchális társadalmi rendszer és az ökológiai válság összefüggéseit.

Salleh azt hangsúlyozza, hogy a nők gyakran nagyobb mértékben szenvednek az ökológiai károsodásoktól és az erőforrások kimerülésétől. Elméleti megközelítése szerint a patriarchális struktúrák és a kapitalista gazdasági rendszer alapvetően felelősek az ökológiai válságért, és e struktúrák egyidejűleg károsítják mind a nőket, mind a környezetet.

Salleh érvelése szerint az ökofeminizmus nem csupán a nők környezeti problémákhoz való hozzáállást vizsgálja, hanem a patriarchális hatalmi struktúrák és a természeti környezet kihasználásának összefüggéseit is. Így az ökofeminizmus nem csupán egy feministák és környezetvédők közötti szövetséget jelent, hanem elméleti alapot is ad a



Radomir: Az antropocén teológiája felé [Towards a Theology of the Anthropocene]

- 14 -

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.1-21>

társadalmi igazságosság és a fenntarthatóság közötti kapcsolat megértéséhez és megerősítéséhez.

Az ökofeministák elutasítják a fogyasztás és az energiapazarló szabad piac lineáris logikáját, és helyette egy ciklikus gazdaságot preferálnak, amely folyamatosan megújítja az emberiség és a természet közötti anyagcsere folyamatát. Fontos számukra az egyszerűség, amely ritkán kap helyet az uralkodó gazdasági diskurzusban. Az ökofeministák hangsúlyozzák a gondoskodási munka fontosságát, amely gyakran az emberiség és a természet kölcsönhatásának középpontjában áll. Ezek a csoportok kulturálisan sokszínűek és általják a természeti folyamatokat, fenntartva ezt a komplex anyag-energia cserefolyamatot.

A patriarchátus a nőket gondoskodó és reprodukciós munkára szorította, amely kiterjedt a családon túl az emberi és nem emberi kapcsolatokra is. (Federmayer, 2019) Az ökofeminista nők ráébredtek ennek a „női” munkának fontosságára. Az „oikosz” görög szó jelentése otthon, ház, családi gazdaság, amely összekapcsolja az otthont, gazdaságtant, ökonómiát és ökológiát. A kapitalista-patriarchális világrendben az elnyomás és kissajátítás nemekhez kötött formái a globális kapitalizmus működéséből fakadnak, amelyben a tőkefelhalmozás és a világméretű kontroll növekedik az emberek és természeti erőforrások felett.

Szintén ökofeminista kritikát fejt ki Rosemary Ruether Radford. (1994) Rámutat arra, hogy pusztán a transzcendens férfi istenség női istenséggel való helyettesítése nem ad választ az „isten-problémára”. Véleménye szerint egy sokkal bőségesebb és kreatívabb életforrás víziójára van szükségünk. Az egymáshoz és a Földhöz való viszony gyógyulásához újfajta tudatosságra, új szimbolikus kultúrát és spiritualitásra van szükség. Az uralkodó globális gazdasági berendezkedésben a társadalom és a természet közti viszony alapvetően nem meghatározottságú. A társadalmi igazságosság és a környezeti igazságosság, továbbá az emberi és nem-emberi természet egymást feltételező ontológiai és etikai összefüggéseire úgy irányítja a figyelmet, hogy az elnyomás rendszerei ellen strukturális változtatások igényével lép fel – az anyagi értelemben vett fejlődés és jólét egyeduralmát elutasítva – egy magasabb minőségű egyéni-társadalmi-kulturális és környezeti jöllét érdekében.

Az antropocén korszak teológiája felé

Az ökoteológia eddigi eredményei

Az egyházak a hatvanas évektől kezdtek szembenézni azzal, hogy nekik lehet felelősségeük az ökológiai válság kialakulásában. Lynn White cikke (1967) óta az ökológiai gondolkodásban számos vita és elmélet foglalkozik a vallások szerepével a természettel való viszonyunk kialakításában, és felelősségeinkről az ökológiai válságban. White és más ökológusok szerint a keresztenység, elsősorban a bibliai hagyomány jelentős szerepet játszott ebben. Az általuk megfogalmazott vádak egyik legfontosabb eleme az, hogy a bibliai

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 1-21.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



hagyomány az embert élesen elválasztotta a természettől, és azt az embert urának és parancsolójának tekintette. Ezáltal Európában olyan antropocentrikus és a természettel szemben agresszív világkép vált uralkodóvá, amely részben felelős lehet az ökológiai válság kibontakozásáért. Ezt a gondolkodásmódot vágolták azzal is, hogy lehetővé tette a természet kiaknázását, ami teljesen közömbös és haszonelvű volt a természeti javakkal való bánásmódban. Az embert hagyományosan a világ korlátlan urának és birtokosának tekintették, és ezt az elképzelést gyakran az Édenkertben olvasható Teremtés könyvének isteni parancsával támasztották alá vagy értelmezték.

A teremtéstorénet értelmezésének kardinális vitapontja egyfelől a „vonjátok uralmatok alá” (Gen 1,28) kifejezés értelmezése, másfelől az uralkodás, valamint a művelés és őrzés (Gen 2,15) fogalmak ellentétének feloldása. Az első vitapont az, hogy mit jelent az emberre vonatkozó „uralom”. Ezt sokan úgy értelmezik, hogy az embernek feladata, hogy uralma alá vonja és uralkodjon a természen, vagyis kizsákmányolja azt a javak kinyerése, termelése és feldolgozása céljából. Mások viszont úgy vélik, hogy ez inkább a felelősség és gondoskodás kifejezése a természet iránt, vagyis az embernek gondoskodnia kell a természetről és az abból származó erőforrásokról. A második vitapont az, hogy hogyan lehet feloldani az uralkodás és a művelés-őrzés látszólagos ellentétét. Az egyik értelmezés szerint az uralkodás azt jelenti, hogy az ember kizsákmányolja és kontrollálja a természetet, míg a művelés és őrzés azt jelenti, hogy az embernek gondoskodnia kell a természetről és védelmeznie kell azt. Más értelmezések szerint az uralkodás és a gondoskodás nem feltétlenül ellentétes fogalmak, hanem kiegészítik egymást: az embernek uralkodnia kell a természen, de ez a felelősség és gondoskodás megfelelő gyakorlásával jár együtt. A „jó sáfár” (good steward) fogalma fejezi ki ezt a szemléletmódot. A sáfár feladata az irányítás, a javakkal való felelős gazdálkodás, nem tulajdonos, hanem bérző az Úr birtokán.

Antropocentrizmus és fenntarthatóság

Az ökoteológia antropocentrikus megközelítése továbbra is az embert helyezi a középpontba, ami azzal jár, hogy a természetet elsősorban az emberi szükségletek és érdekek szemszögéből értékeli. Ez a megközelítés arra koncentrál, hogy hogyan lehet az emberi jólétet fenntartani és biztosítani, miközben csökkentjük a környezeti károkat. Bár a fenntarthatóság fontos cél, ez a szemlélet gyakran korlátozza a mélyebb változások lehetőségét, amelyek szükségesek lennének a természeti rendszerek valódi védelme érdekében.

Mitigáció és adaptáció

Az ökoteológiai diskurzus túlnyomórészt a mitigációra, azaz a környezeti károk csökkentésére és a káros tevékenységek mérséklésére összpontosít. A mitigációs stratégiák, mint például az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, kétségtelenül fontosak, de önmagukban nem elegendőek a már bekövetkezett és jövőben várható környezeti változások kezelésére.

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 1-21.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Az adaptáció, amely a változó környezeti feltételekhez való alkalmazkodást jelenti, kritikus fontosságú a 21. században. Az éghajlatváltozás hatásai már most is érezhetők, és egyre súlyosabbak lesznek a jövőben. Az adaptációs megközelítések magukban foglalják a közösségek és ökoszisztémák rugalmasságának növelését, az erőforrások fenntartható kezelését, valamint új mezőgazdasági és vízgazdálkodási technikák kifejlesztését, amelyek képesek kezelní a szélsőséges időjárási viszonyokat.

A mélyadaptáció szemlélete, (Blendell, 2018) amely az összeomlás elkerülhetetlen, a katasztrófa valószínű, és a kihalás lehetséges perspektíváját tükrözi, egy olyan megközelítést jelent, amely őszintén szembesül a klímaváltozás kihívásaival. Ez az elkövetkezés elismeri, hogy bizonyos károk már bekövetkeztek, és a változások elkerülhetetlenek.

Blendell tanulmánya az éghajlatváltozással és annak ökoszisztémára, gazdaságra és társadalomra gyakorolt hatásaival foglalkozó tanulmányok friss adatait összesítő, analitikus megközelítéssel készült. Az adatok összesítése nyomán arra a következtetésre jutott a szerző, hogy a nem túl távoli jövőben a társadalom összeomlása várható, melynek következményei súlyosak lesznek már a jelenben élő emberek életében is. A tanulmány áttekinti az összeomlás-tagadás jelenségének lehetséges okait, különösképpen a fenntartható fejlődés elméleti és gyakorlati szakembereinek körében, amely miatt e következtetés korábban nem kerülhetett megállapításra ezen tudományterületen. Bevezeti a reziliencia, az elengedés és a helyreállítás fogalmait mint a program kulcsfontosságú aspektusait. A mélyadaptációs programnak nem szándéka, hogy meglévő éghajlati adaptációs kutatásokra építsen, mivel alapvető feltételezésük az, hogy a társadalmi összeomlás immáron elkerülhetetlen.

A mélyadaptáció elmélete egyetért az éghajlati adaptáció koncepciójával annyiban, hogy a változás szükségességét elismeri, de szembehelyezkedik és meghaladja az által, hogy kiindulópontnak tekinti az elkerülhetetlen társadalmi összeomlást.

Az egyházi közösségek gyakorlati feladatai

Az előttünk álló bizonyítékok arra utalnak, hogy a klímaváltozás már elindult, és olyan pusztító és ellenőrizhetetlen következményekkel járhat, mint élelmiszerhiány, pusztulás, tömeges migráció, járványok és háborúk... Az adatok egyre inkább azt sugallják, hogy a következmények katasztrófálisak lehetnek az életmódnak és társadalmi struktúráinkra nézve. A civilizációknak vonatkozó viselkedési normák szintén veszélyben lehetnek és megváltozhatnak. A fenntartható fejlődésről való beszéd a közelgő katasztrófa árnyékában súlyos következményekkel járó tévedés, mivel gátolja a kiútkeresést és a túlélés erőforrásainak mozgósítását. Nyilvánvaló, hogy bolygónk nem képes fenntartani 7-8 milliárd embert vagy ennél is többet anélkül, hogy biológiai kapacitásai súlyosan és visszafordíthatatlanul csökkenjenek, valamint ökoszisztémái összeomoljanak.

Az egyházaknak és más emberi közösségeknek is szembe kell nézni azzal a realitással, hogy elkövethető a teljes bolygó érintő környezeti katasztrófa elhárításával, és az minden



következményével együtt eljön, még a ma élő emberek életében. Ez a hozzáállás elismeri a környezeti katasztrófa súlyosságát és az elkerülhetetlen változásokat, ugyanakkor a pánik és a szélsőséges reakciók helyett hangsúlyozza a közösségi támogatás, az empátia és a szolidaritás erejét.

Az antropocén korszakban a teológia gyakorlati és elméleti feladatok révén válaszolhat a kor kihívásaira.

A gyakorlati szinten a teológia feladata a hit közösségeinek mozgósítása az ökológiai válság elleni küzdelemben. Ez magában foglalja a politikai és társadalmi változások támogatását, az ökológiai felelősségvállalást és az olyan gyakorlati intézkedések kidolgozását, amelyek segítik az elhető élet megteremtését. Az egyházaknak lehetőségük van a közösségi kezdeményezések támogatására, amelyek a klímaváltozás hatásainak csökkentésére és az emberek védelmére irányulnak. Az új megközelítés kialakítása során az egyházak részéről elengedhetetlen az empátia, a rugalmasság és a valósághoz való őszinte alkalmazkodás.

Emellett fontos a lelkigondozás és a gyászfolyamatok segítése, különösen az egyéni és közösségi szintű ökológiai gyász feldolgozása, a természet pusztulása és az ökológiai krízis által okozott veszteségérzet kezelése. A lelkigondozás révén támogatást nyújthatunk azoknak, akik szorongást és reménytelenséget éreznek az ökológiai válság miatt. A közösségépítés és szolidaritás ösztönzése szintén fontos, mivel az együttműködés és a közösség megerősítése segíthet az embereknek alkalmazkodni a változó körülményekhez.

Az egyházaknak és más emberi közösségeknek is szembe kell nézni azzal a realitással, hogy elkeştünk a teljes bolygó érintő környezeti katasztrófa elhárításával, és az minden következményével együtt eljön, még a ma élő emberek életében. Ez a szemlélet tisztában van a környezeti katasztrófa súlyosságával és az elkerülhetetlen változásokkal, ám szélsőséges reakciók helyett a közösségi támogatás, és a szolidaritás erejére helyezi a hangsúlyt.

A teológia elméleti kihívásai az antropocénban

Amint dolgozatom elején említettem, a mindenkorú teológia feladata az evangélium örökligazságát közvetíteni a jelen szituációjában élő ember számára. (Tillich, 2002) A klímaválság szituációjára a 20. század második felétől az ökoteológia kíván reflektálni. Ezzel az attitűdjével beleillik a 20. század többi nagy jelentőségű kontextuális teológiáinak a sorába, amelyek az elnyomás bizonyos helyzeteinek a kontextusában szólaltak meg, mint a felszabadítás teológia, a feminista teológia, a forradalom teológiája, fekete teológia.

Az ökoteológia az elmúlt évtizedekben három fő területen ért el jelentős eredményeket: a keresztény természet-felfogás elleni vánkok megválaszolása, a hálás élet szemléletének kialakítása, és a teremtésvédelemre helyezett hangsúly. Azonban ezek az eredmények nem elegendők a 21. század kihívásainak kezeléséhez, mert az ökoteológia még mindig antropocentrikus maradt, a fenntarthatóságra helyezi a hangsúlyt, és a mitigációt részesíti előnyben az adaptáció helyett. A „jó sáfárság” koncepciója amellett, hogy még mindig

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 1-21.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



túlzottan antropocentrikus, igencsak megkésettnek bizonyul annak a ténynek a tükrében, hogy a kilenc planetáris határ ból hatot már átléptünk. (Richardson et al., 2023)

Az antropocén korszak teológiája mélyebb szemléletváltást igényel. Míg a kontextuális teológia célja a megértést jobban elősegítő forma megteremtése, az antropocén helyzete a konstruktív teológia radikálisabb változatát kényszeríti ki, vagyis a dogmatikai rendszer átalakítását és újrarendezését a belső teológiai szempontok és alapvető tapasztalatok alapján (Béres, 2017).

Az antropocén teológiájának kidolgozása során, ha Tillich korrelációs módszerét alkalmazzuk, elengedhetetlen a kortárs filozófiai eredmények és a teológiai megközelítések szoros összehangolása. Tillich módszere a teológiai és kulturális kontextus közötti párbeszédet hangsúlyozza, ami különösen releváns az antropocén kihívásai kapcsán. Ez a teológia így posztantropocentrikus és poszthumanista lehet, de felmerül a kérdés: hogyan maradhat keresztény, ha a bibliai szövegek alapvetően antropocentrikusak?

Először is, alaposan meg kell vizsgálnunk a bibliai szövegeket, hogy meghatározzuk, mennyire kötődnek a múlt szituációihoz. Ezeket a szövegeket kreatív hermeneutikai eszközökkel és egzegézissel kell értelmezni, hogy kiderüljön, alkalmazhatók-e a mai helyzetben. Ha ezek az eszközök nem elegendők, érdemes kölcsönözni módszereket a feminista teológiától. A feminista teológia jelentős eredményeket ért el abban, hogyan lehet az Atya Isten maszkulin képét egy férfi-női minőségen felülemezelné entitásként elképzelni. Ez a megközelítés inspiráló lehet az antropocén teológia számára is, mivel segíthet meghaladni az antropocentrikus nézőpontokat és egy szélesebb, inkluzívabb istenképet kialakítani.

A Gaia-elmélet irányába való elmozdulás is egy lehetséges út, mivel ez az elmélet a Földet egy önszabályozó, komplex rendszerként értelmezi, amelynek szerves részeként értelmezhető az emberiség. Ugyanakkor óvatosnak kell lenni, hogy elkerüljük a természetvallások és anyaistennő kultuszok világát, amelyek nem illeszkednek a keresztény teológiai hagyományba. Teilhard de Chardin teológiája, amely az evolúció és a spirituális fejlődés összekapcsolására törekszik, szintén egy lehetséges irány lehetne, de az ő látásmódja túlságosan esszencialista és teleologikus, amely megközelítés nem segít bennünket ennek a kollektív egzisztenciális határhelyzetnek a megértésében. Spinoza filozófiája, amely az isteni jelenlétet minden létezőben felismeri, szintén inspiráló lehet, bár Spinoza nem keresztény gondolkodó volt.

Végül, az egész Isten kérdést levághatnánk Ockham borotvájával, és így becsületes materialisták maradhatnánk. Ez ugyan tisztességes és logikailag koherens álláspont lenne, de kisebb kihívás, mint az antropocén narratívát beemelni a Tillich teológiai körébe. Tillich teológiája arra ösztönöz, hogy a hit és a kortárs tudományos eredmények közötti párbeszédet ne hagyjuk félbe, hanem folytassuk és mélyítsük el, ezzel is hozzájárulva egy átfogóbb és integráltabb teológiai rendszer kialakításához, amely képes választ adni az antropocén kor kérdéseire.



Az antropocén teológiája radikális szemléletváltást igényel, elhagyva azokat a hagyományos nézőpontokat, amelyeket sokan a keresztenység elengedhetetlen részének tartanak. Ez az új teológiai megközelítés nem lehet antropocentrikus; nem teheti meg, hogy a természetet elválasztja és alárendeli az embernek, és nem gondolkodhat hierarchikusan a többi létező viszonylatában sem. A világ platonikus kettéosztása evilágra és túlvilágra sem megfelelő ebben a kontextusban, és az ebből fakadó eszképizmus különösen problematikus.

Az antropocén gondolkodása átveszi, de alapvetően újraértelmezi azokat a fogalmakat és kérdéseket, amelyek mindig is központi szerepet játszottak a teológiában. Az antropocén vitái arra ösztönöznek bennünket, hogy újraértelmezzük a hagyományos teológiai témaikat, mint például a teremtés és a természet közötti különbséget, az emberi faj kivételességét, a hit és erkölcs alapjait, valamint a természet szépségének és isteni rendjének esztétikáját.

Az emberi tevékenység globális hatásai révén egyértelművé vált, hogy a természet és az ember viszonyát új alapokra kell helyezni. Az antropocén korában az emberi tevékenységek nem csupán lokális vagy regionális hatásokat gyakorolnak, hanem az egész bolygó ökoszisztémáját befolyásolják. Ez arra kényszerít bennünket, hogy újragondoljuk az ember helyét és szerepét a teremtésben. A bolygó új modellje, mint az önszabályozó folyamatok komplex rendszere, azt sugallja, hogy az emberiség szerves része a teremtésnek, nem pedig annak uralkodója vagy kizsákmányolója.

Ez az új szemlélet számos teológiai kérdést vet fel: Ki pontosan ez az 'anthropos', akiről az antropocén elnevezést kapta? Ki ez az 'ember', akit most geológiai erőként kell elközpelnünk? Melyek azok a különleges tulajdonságok, amelyek lehetővé tették fajunk számára, hogy ilyen domináns pozícióba kerüljön a bolygón?

A teológiának újra kell gondolnia a teodícea kérdését is az ökológiai válság kontextusában, azaz a gonosz és szenvedés problémáját. Felmerül a kérdés, hogyan értelmezhető Isten jósága és hatalma egy olyan világban, ahol az emberi tevékenység ökológiai pusztítást okoz. Továbbá, miként lehet teológiailag értelmezni a természeti katasztrófákat és az ember által előidézett környezeti problémákat?

Az eszkatológia, azaz a végidőkkel kapcsolatos tanítások újragondolása szintén lényeges az antropocén korában. A zsidó-keresztény történelemszemlélet szerint a történelem egy teodicea, ahol a történelem értelme az eszkaton, vagyis a végső cél felől értelmezhető. Taubes (2004) szerint a történelem és az emberi szenvedések végső célját a zsidó-keresztény eszkatológia és annak szekuláris változatai adják meg. Löwith (1996) tézise szerint a történelemtfilozófia mindig teológiai alapokra épül, mivel az eseményeket egy végső értelelmhez kapcsolja. Ebben a gondolkodásmódban a történelem nem véletlenszerű események sorozata, hanem lineáris idővonal, amely az isteni gondviselés alatt áll, és amelynek végcélja van, akár a Messiás eljövetele, akár Isten országa szekuláris módon való megvalósulása révén.

Azonban, ha az emberiség nem tudja megoldani a klímaválságot, és civilizációs összeomlás következik be, az az emberi történelem végét és a teremtés kudarcát jelentené. Ez megkérdőjelezné a zsidó-keresztény történelemtfilozófia érvényességét és az erre alapuló

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 1-21.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Radomir: Az antropocén teológiája felé [Towards a Theology of the Anthropocene]

- 20 -

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.1-21>

teodiceát. A klímakatasztrófa valószínűsége arra utal, hogy a történelem tragikus és értelmetlen véget érhet, ami az emberi létezés értelmét és értékét is megkérdőjelezheti.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1.] Barnosky, A.D. et al.(2012): Approaching a state shift in Earth's biosphere. – Nature 486(7 jun): 52-58. <https://doi.org/10.1038/nature11018>
- [2.] Bendell, J. (2018): Deep Adaptation: A Map for Navigating Climate Tragedy. IFLAS Occasional Paper 2. <https://www.lifeworth.com/deepadaptation.pdf>
- [3.] Béres T. (2009): A hálás élet művészete. Bevezetés az ökoteológiába. – L'Harmattan, 2017.
- [4.] Chakrabarty, D. (2009): The Climate of History: Four Theses Vol. 35, No. 2 The University of Chicago Press. <https://doi.org/10.1086/596640>
- [5.] Crutzen PJ, Stoermer EF. (2000): The 'Anthropocene'. IGBP Newsletter. May; 41:17-18.
- [6.] Crutzen, P.J. (2002): Geology of Mankind, Nature, 415, 3 January: 23. <https://doi.org/10.14361/9783839456668-009>
- [7.] Federmayer É. (2019): Ökofeminizmus: női kalauz az ökológiai-társadalmi összeomlás elkerüléséhez. – Imágó 8(4): 58-75.
- [8.] Haraway, D.J. (2005): Kiborg kiáltvány: tudomány, technika és szocialista feminizmus az 1980-as években. – Replika 51–52 (11): 107–139.
- [9.] Haraway, D. J. (2016): Staying With the Trouble. Making Kin in the Chthulucene. – Duke University Press, Durham, London. <https://doi.org/10.2307/j.ctv11cw25q>
- [10.] Horváth M.(2021): Az antropocén. Az ökológiai válság és a posztantropikus természetkulturális viszonyok. – Prae Kiadó, Budapest.
- [11.] Latour, B. (2017): Ágencia az antropocén korában. – Prae 1: 3-20.,
- [12.] Latour, B. (2017): Facing Gaia. Eight Lectures on the New Climatic Regime. – Polity Press, Cambridge.
- [13.] Latour, B. (1993): We Have Never Been Modern. – Harvard University Press, Cambridge.
- [14.] Lovelock, J.E. (1979): Gaia: A New Look at Life on Earth. – Oxford University Press, Oxford.
- [15.] Lovelock, J.E.; Margulis, L (1974): Atmospheric homeostasis by and for the biosphere: the Gaia hypothesis. Tellus 26(1-2):2-10. <https://doi.org/10.3402/tellusa.v26i1-2.9731>
- [16.] Löwith, K. (1996): Világtörténelem és üdvtörténet. A történelemtfilozófia teológiai gyökerei. – Atlantisz Kiadó, Budapest.



[17.] Malm, A., Hornborg, A. (2014): The Geology of Mankind? A Critique of the Anthropocene Narrative. – *The Anthropocene Review*, 1(1):62–69. <https://doi.org/10.1177/2053019613516291>

[18.] Moore, Jason W. (2014): The End of Cheap Nature or: How I Learned to Stop Worrying about “the” Environment and Love the Crisis of Capitalism. – In: Suter, C. & Chase-Dunn, C. K: *Structures of the World Political Economy and the Future of Global Conflict and Cooperation*. Lit, Berlin.

[19.] Morton, T. (2007) : *Ecology without Nature: Rethinking Environmental Aesthetics*. – Harvard University Press, Harvard.

[20.] Richardson, K. [et al.] 2023: Earth beyond six of nine planetary boundaries. – *Sci. Adv.* 9(37): eadh2458 <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458>

[21.] Rockström, [et al.] (2009): Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. – *Ecology and Society* 14(2):32. <https://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>

[22.] Ruether, R. R. (1994): *Gaia and God: Eco-feminist Theology of Earth Healing*, Harperone, San Francisco.

[23.] Salleh, A. (2017): Ecofeminism. – In: *Ecological Economics: Nature and Society*. Szerk.: Spash, Clive. Routledge, New York. <https://doi.org/10.4324/9781315679747-7>

[24.] Steffen [et al.] (2020): The emergence and evolution of Earth System Science. – *Nature Reviews Earth & Environment* 1(Januar 20): 54–63. <https://www.nature.com/articles/s43017-019-0005-6>

[25.] Taubes, J. (2004): Nyugati eszkatológia. – Atlantisz Kiadó, Budapest

[26.] Tillich, P. (2002): Rendszeres teológia. – Osiris Kiadó, Budapest

[27.] White Jr, L. (1967): The Historical Roots of Our Ecologic Crisis. – *Science*, 155 (3767): 1203–1207. <https://doi.org/10.1126/science.155.3767.1203>

Összefoglaló. A tanulmány az antropocén korszakát a teológia jelen kontextusaként értelmezi. Az első rész az antropocén természettudományos fogalmainak történetét és fejlődését tárgyalja, különös tekintettel a földrendszer tudományára. A második rész az antropocén társadalomtudományi értelmezésére összpontosít, kiemelve annak transzdiszciplináris természetét, és vizsgálja az emberi és nem emberi szereplők összetett hálózatait. Az antropocén látásmódját posztantropocentrikus szemlélet határozza meg, az antropocentrizmust felváltja a geocentrikus megközelítés. A klímakatasztrófa komplex válsága megkérdőjelez az ember kivételességét és a természet feletti uralmat. Végül a tanulmány az antropocén korszak teológiájának lehetőségeit és elméleti kihívásait tárgyalja.



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 23 -

THE SACRAL SIGNIFICANCE OF FORESTS AND TREES IN THE RELIGIONS, PHILOSOPHIES, AND SPIRITUALITY

[AZ ERDŐK ÉS A FÁK SZAKRÁLIS JELENTŐSÉGE A VALLÁSOKBAN, EGYÉS FILOZÓFIAI RENDSZEREKBEN ÉS A SPIRITUALITÁS MÁS FORMÁIBAN]

MICS, FERENC

(ORCID ID: 0009-0007-4528-1538)

Research Institute of Multidisciplinary Ecotheology, John Wesley Theological College, Budapest
e-mail: micsferi@gmail.com

Abstract. The immense stature and enduring lifespan of trees and forests have undeniably left a profound impact on the creative minds of preliterate societies. It is evident that these natural wonders have captivated the imagination of early civilizations, influencing their beliefs, traditions, and cultural expressions. Throughout the globe, various religious groups have preserved sacred forests and groves, which are ancient wooded areas believed to be the dwelling places of the spiritual or divine entities, for many generations. Numerous sacred forests have endured throughout various regions of the world. These include the church forests found in the highlands of Ethiopia, the hillside groves that hold great significance for Catholics in Italy, the woodlands that are deeply revered by Shinto practitioners in Japan, as well as the forests that hold sacred value for Indigenous communities in Siberia, Australia, the Americas, and India. Protected woodlands serve as valuable repositories of biodiversity, acting as crucial sanctuaries for various plant and animal species that are scarce or have disappeared in other parts of the region. The preservation of these sacred spaces is being challenged by climate change, pollution, and urbanization. Throughout the years, devoted caretakers, environmentalists, and governments have taken on the responsibility of safeguarding these areas, but now there is a growing effort to enhance their protection.

Keywords: groves, mythology, church, environment, biodiversity

Introduction

In the perspective of organized religions as well as the animistic belief system, anything that is breathtaking is seen as "sacred." Temples, monasteries, natural rock formations, rock carvings, and other man-made structures in the shape of "stupas," or pillars, as in the Hindu and Buddhist traditions, are examples of sacred sites. Sacred sites can also result from mythological beliefs and stories woven around a particular landscape. In any case, delving deeper into this belief system may reveal a wealth of benefits that society is looking for, both tangibles that meet their basic needs and intangibles that frequently have an impact on spiritual and psychological levels, both of which add to the greater welfare of humanity. As a result, the scientific community faces a difficulty in trying to give significance to what may at first glance appear to be simple belief systems and connect them to the process of making decisions in the

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 24 -

modern context of nature-culture interactions (Harvey, 2009). The evolution of world faiths has always been significantly influenced by nature. Yes, the natural world served as early humans' temple. The spatial distribution of cultural centers in respect to many aspects of the natural environment is examined by the field of geography of religion. This includes the natural circumstances that led to the creation of every given location as well as its geographic reasons. This kind of study focuses on either more extensive geographical systems like mountain ranges, catchment areas, or coastal stretches, or more solitary features like caves, rivers, and mountain peaks. The imagination of preliterate tribes was greatly influenced by trees and forests, most likely due to their enormous size and occasionally lengthy lifespan. Like people and animals, they were alive, but they were static; like mountains and stones, they might change and swing but also remained in one position. Maybe dense woodlands looked enigmatic. If a lone tree had fed a famished traveler, especially in a desolate area, it may have seemed magical. The earliest humans saw and felt trees; they used them for clothes, fencing, barriers, food, fuel, and weapons like spears and lances; they burnt, chopped, or were somehow changed into a variety of objects. People on both sides of the law may hide, conceal, and find cover from their shadows. In the minds of people residing in several geographic regions, woods and certain tree species have come to symbolize diverse ideas throughout time. The abundance or scarcity of trees in a particular area shaped the way they were viewed and handled in myths, tales, and cultures. According to some theories, archaic tribes may have developed the belief that the gods lived in both the sky and the earth after observing trees hit by lightning and incinerated in the ensuing fire (Buell, 1999). There is conjecture that the belief that the gods lived in both the land and the sky originated when prehistoric tribes saw trees struck by lightning and destroyed in the ensuing fire (Pungetti et al., 2012). Societies are thought to stabilize relationships between humans and nature by distributing human activities in relation to the forest or the spatial distribution of forest vegetation. A landscape may "feel right" or it may not. Even if it puts regular low in hazard, there is a customary basis for altering the normally when anything doesn't feel right (Dewsbury and Cloke, 2009). The idea that nature is sacred serves as both a foundation for rationalizing seen and/or experienced natural events and an anchor for explaining order in what may otherwise appear to be a chaotic world. "Sacredness" is a belief system that is universal in that it has spread independently over time throughout diverse regions of the world and has become ingrained in both organized and animistic faiths. Animistic communities eventually assimilated into structured religious belief systems, which led to a continuous evolution of the concept of sanctity along a temporal gradient finding expression in a multitude of forms over the years (Dudley et al., 2010). Sacredness, after all, is essentially the perception of nature and its resources through the lens of "intangible" psychological values, which are frequently translated into "tangible" advantages that allow for the sustainable

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 25 -

management of natural resources (Holland, 2012). Even so, religious categorization is nevertheless viewed as an intriguing anachronism and a particularly persistent cause of institutional inequality. Religious categorizations have a strong and pervasive influence on how people view, manage, and utilize forests. Classifications of forests reflect value systems that distinguish land according to its respective merits and uses. Religious classification standards diverge from state legal, economic, and ecological norms. They categorize woods according to the symbolic demands that individuals feel they meet. They do so from a viewpoint that frequently conflicts with the state's secular authority, whether it be local or otherwise (Chandrakanth and Romm, 1991). Religious beliefs about forests affect where, why, and what kinds of trees people plant, preserve, and harvest. Nonetheless, public policies are typically formulated with the assumption that public interests should be adequately served by recognition of and effect upon secular motives alone. While this pattern makes sense in cases where governments adhere to secular values, it may not always serve the public good in situations where individuals are motivated primarily by religious beliefs. Religious trees represent a variety of human circumstances, opportunities, and expectations. In India, certain tree species are revered as gods' incarnations, as proxies for specific stars and planets, and as representations of the elements - energy, water, land, and air - each with distinct and interconnected connotations. Religious trees influence human behavior by serving as sources of societal cohesiveness, continuity, and control. Sacred groves are areas of forest vegetation that have been set aside for spiritual or ethical purposes. They could serve as a living representation of ancestors, pay respect to a god, shield a hallowed location from harm, or give a haven for spirits. They could or might not have creatures that practice individual religion. Depending on the area's past culture, sacred groves in India can fulfill any or all of these purposes. Despite being widespread in southern and southeast Asia, little is known about sacred groves outside of India and their close surroundings. Because of their increased visibility among the surrounding forest clearings, they have only recently come to the notice of many people. The sharp contrast makes those who work with technicians to stop deforestation seem less intelligent (Khan et al., 2008). Temple woodlands are maintained to support the temple's ceremonial and institutional needs. If the temple requires the woodlands to remain natural, then they may be preserved. In the event that the temple need funds or supplies, they can be administered for strictly commercial goals. Additionally, they might be controlled for isolation or to meet the needs of self-sufficient monasteries. In order to strengthen the spiritual force and integrity of temples, forests have also been planted around them. These forests support the idea of the temple by utilizing certain characteristics of sacred groves and religious trees. They house specific species in predetermined orientations toward the temple they serve as well as toward one another. They tell the history of how and why people started worshiping deities, as well as the material and spiritual rewards of doing so

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 26 -

(Chandrakant et al., 1990). The intimate relationships that traditional cultures have with the natural world and its resources define them (Bhagwat and Rutte, 2006). Their surroundings directly affects the preservation and sustainable conservation of biodiversity, as well as their ability to survive and thrive (Tanyanyiwa and Chikwanha, 2011). They typically possess a deep and thorough awareness of biodiversity conservation and sustainable local biodiversity utilization (Pradhan et al., 2016). Rural communities have relied on local knowledge to preserve their livelihoods and to protect the environment for ages (Zhou et al., 2021). Since the dawn of human civilization, sacred forest conservation has been an integral part of society. Therefore, an understanding of the social systems of the local population and their connections with the local ecological systems is necessary for the conservation of biodiversity and sustainable exploitation (Tura et al., 2017). Sacred woods, which are culturally protected areas, serve as excellent models for reducing the negative consequences of climate change and have proven to be effective in promoting species variety by preventing unlawful incursion through taboo restrictions (Debebe et al., 2023). Sacred woods are considered to be sanctuaries of biodiversity in the current setting of rapidly changing land use and cover (Duan et al., 2019). They stand for a significant and enduring custom of protecting particular land places that are significant to culture and frequently religion (Meena et al., 2019). Aside from their cultural value, these historically protected forests are crucial for the preservation of locally valuable species, as well as for mitigating the effects of climate change and providing habitat for vulnerable species in adjacent landscapes (Ormsby, 2013). Due to recent studies, the importance of these cultural forests for preserving biodiversity and mitigating the effects of climate change has become more apparent (Setiawan et al., 2021). If forest policy is at odds with the institutions that govern the people who require, utilize, and consequently control what happens to the land in these situations, the population, expanse, and poverty are often too high for the policy to succeed locally at any fair cost. The country's enormous financial and political commitment to social forestry is a sign of its profound respect for this reality, but the commitment's success will depend on how much more people recognize, value, and support the decisions that people are encouraged to make by their religious beliefs (Camara and Dampha, 2008). Concepts of the holy and spiritual are not new to conservation perspectives. What they referred to as "the wisdom of wilderness" and "the infinite capacity of nature to uplift the human spirit" frequently impressed and astounded early conservationists. In the early protected areas movement, these ideals were regularly mentioned and cited. As part of the "universal human heritage," early conservation efforts were made "for the benefit of all mankind," but as the sacred natural places were incorporated into formal protected areas, they were either ignored or alienated from their original owners. The resurgence of spiritual interest within conservation paradigms does not negate the application of scientific methods or knowledge. Of course, nature is "a system" that

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 27 -

may be investigated, comprehended, and preserved. It is also "a set of resources" that need to be managed fairly and sustainably. However, there are alternative ways to think about it that might be more important to people. It is a mystery that defies modern science and inspires wonder; it is also a source of enjoyment to be savored and a creative force to be applauded, among other things. The various facets of nature offer chances for meaningful interactions with humans (Verschuuren, 2010). States that identify as secular have a tendency to downplay the religious significance of forest institutions, which could have an impact on how forest policy is implemented. The history, topography, and culture all have strong ties to the religious precepts surrounding trees. They have a clear structure. They are backed up by an oral history spanning several millennia that contains prescriptions, testimony, and rulings. They seem to require the same level of adherence in day-to-day local affairs as does the state's forest law. It makes sense to acknowledge their ability to influence public interests and to safeguard or create chances for them to do so. In this way, religious diversity contributes to good forest policy.

Ancient folks

People have consumed the inner bark tissues (phloem, cambium, and possibly several current years' worth of xylem cells) of many different tree species, from *Populus* to *Pinus*, either fresh or dried and processed. Edible inner bark has been used as a staple food, a famine or emergency food, a health or medicinal food, and a rare delicacy in various cultures. When the season and stage are ideal, the inner bark of many species tastes pleasant. Vitamin C and carbohydrates are present in comparatively high amounts (Niklasson et al., 1994). Before starting any extensive harvesting, harvesters typically test the trees to determine the condition of the inner bark. A sturdy, sharp instrument for cutting and pulling off the bark and a flatter, sharp-edged tool for scraping off the edible tissue from the wood or inside the bark are typically included in inner bark harvesting tools (Peattie, 2007). Neanderthals may have gathered and consumed inner bark since bone and wooden implements from Paleolithic archaeological sites in Germany and the Czech Republic are identical to those used by more modern civilizations in the area to access cambium (Shipley and Kindscher, 2016). According to Egyptian mythology, the gods perched atop a *Ficus sycomorus* sycamore fig, the fruits of which were believed to nourish the fortunate. The sun god Re rose every morning from twin sycamore figs that stood at the eastern gate of heaven, according to the Egyptian Book of the Dead. It was also believed that this tree represented the deities Nut, Isis, and most significantly, Hathor, the "Lady of the Sycamore." *Ficus sycomorus* was frequently planted next to tombs because it was thought that being buried in a coffin made of this tree's wood would transport the departed back to the mother tree goddess' womb (Metwaly et al., 2021). Records from the prehistoric Celtic society in northern Europe point to a possible relationship

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 28 -

between writing and trees. Known also as ogham, the Celtic alphabet consists of 25 letters that are used for inscriptions on stone and wood. The names of these characters are derived from a group of 20 sacred trees and plants. Several of these trees were also given names to the thirteen months in the Celtic calendar. A collection of poetry connected to the mythology of the Cad Goddeu ("battle of the trees"), in which trees organized themselves and assaulted an enemy, served as one of the origins for the list of sacred trees and the Celtic "tree alphabet" (Bek-Pedersen, 2014). The enormous ash tree that connected and shielded all the worlds in Norse mythology was known as Yggdrasil, or "The Terrible One's Horse." It was also referred to as the World Tree. The three roots represented the locations of Asgard, Jotunheim, and Niflheim. It was said that three wells were at its base: the Hvergelmir (Roaring Kettle), the source of many rivers; the Well of Fate (Urdarbrunnnr), guarded by the Norns; and the Well of Wisdom (Mímis~brunnnr), guarded by Mimir. It was said that four deer, standing in for the four winds, would dash between the tree's branches and nibble on the buds. A renowned gossip, Ratatosk, the squirrel with "swift teeth," and Vidofnir, the golden cock perched on the highest limb, were among the other residents of the tree. Nidhogg and other serpents were rumored to have gnawed on the roots. According to tradition, the tree would catch fire on the day of Ragnarok, caused by the fire giant Surt. Yggdrasil is also known as Odin's Horse, Laerad, and Hoddmimir's Wood. According to Norse mythology, the deity Odin was killed, sacrificed, and then hung above Yggdrasil. He was given the gift of heavenly sight by the gods, even though he was regenerative and returned to life blind (Kure, 2004). The sacred groves found in the Russian North are all linked to ancient Pre-Christian customs, originating from the ethnic communities that inhabited the region prior to the arrival of the Russians. The various ethnic groups eventually became integrated into the Russian population, leading to the incorporation of Christian beliefs into the spiritual practices of the people in Northern Russia. The spiritual terrain of the Russian North has taken shape through the interaction between the Russian Orthodox (Byzantine) tradition and the ancient Finno-Ugric foundation. The Khanty and Mansy communities exhibit robust cultural practices centered around sacred forests of coniferous trees, which hold significant ties to shamanistic beliefs. (Danilina and Boreyko, 2003). The primary features of the cultural environment in the northern regions of Russia revolve around the dynamic interplay between the Forest and the Field. This relationship between the two distinct landscapes shapes the way in which communities interact with and adapt to their surroundings. The Forest represents a source of natural resources and biodiversity, while the Field symbolizes human intervention and cultivation of the land. The delicate balance between these two elements is crucial in understanding the cultural identity and practices of the Russian North (Šutova, 2012).

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 29 -

Indigenous cultures

The indigenous perspective draws a clear line between medicinal plants and sacred plants. Medicinal plants are known for their healing properties, whereas sacred plants not only possess these healing properties but also have the potential to induce an altered state of consciousness in individuals who consume them. This altered state can be likened to an ecstatic seizure, which alters one's perception. Through bodily or auditory sensations, visions, or insights, it becomes possible to establish a connection with supernatural dimensions or entities. The mere experience of undergoing such transitions or alterations in one's state of mind can have a healing impact on its own, surpassing the actual actions carried out by the shaman. Within traditional indigenous settings, the notion of utilizing sacred plants for trivial reasons, such as amusement or momentary relief, is inconceivable. The wisdom associated with these plants is transmitted through a veil of secrecy, safeguarding its highly restricted knowledge. These plants are meticulously prepared and consumed in accordance with stringent guidelines, within the context of ceremonies or rituals that are typically overseen by a shaman or an individual possessing profound wisdom (Llamazares and Morales, 2004).

The Ituri forest is sacred to the Mbuti people, a hunter-gatherer community living in the northeastern Democratic Republic of the Congo. It is their sanctuary, their parent, and the source of their existence. The Mbuti are considered to be bamiki bandura, or "children of the forest," and they have been surrounded by a rich symbolic heritage that emphasizes the importance of ndura, or "forestness," since birth. Mbuti talk and sing to and about the forest in a reverent yet playful manner. They perform songs like "honey-bee" and "leaf-carrying." The most treasured songs are those without words, which are sung to awaken the forest and bring it joy just by the sound of their voices. The mimetic "elephant hunt" and "honey-bee" dances are performed for ritualistic purposes or just for fun. They are conducted to draw game and express gratitude for sustenance (Kenrick, 2004). The huge baobab tree, with its robust, wide-extending root system, is a regular gathering spot and safe haven for indigenous African communities. It also has mystical and symbolic meaning for these people. The tree's durability and health have been acknowledged with this prize (Asogwa et al., 2021).

The indigenous shamanic traditions of South America have long relied on the use of sacred plants. In our research, we have identified nine specific vegetal genera and some of their respective species that hold significant importance in these traditions. These include Anadenanthera, known as cebil, Banisteriopsis, commonly referred to as ayahuasca, Brugmansia, also known as floripondio or angel's trumpet, Datura, known as chamico or Jimson weed, Drimys, referred to as canelo, Erythroxylum, commonly known as coca, Nicotiana, which is tobacco, Trichocereus, encompassing

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 30 -

San Pedro and Wachuma, and Virola, known as epena. These plants play a crucial role in the spiritual and healing practices of indigenous communities in South America.

The historical and contemporary connections between Indigenous communities and forests are well-established. As we look towards the future, it is evident that these associations will continue to evolve within a global landscape largely shaped by non-Indigenous frameworks. However, it is crucial for future interactions to acknowledge and respect the lasting impact of pre-European traditions on Indigenous relationships with forests. An interdisciplinary approach is necessary to analyze the various scales and intricacies of the impact of forests, forestry, and forest-based industries on the Indigenous past and future, due to the temporal scale spanning approximately 50,000 years. The Indigenous people attribute spiritual significance to forests, which were formed by the ancestral beings of the Dreamtime. These forests not only connect the past with the present but also serve as a vital part of the landscape, holding deep cultural and spiritual value for the Indigenous communities. For instance, the Nyungar community residing in the woodlands of south-west Western Australia possessed cultural narratives associated with various forest resources, including the fungus dreaming and the macrozamia (a type of cycad) dreaming. Those connected to these specific dreamings were tasked with safeguarding the respective species and refrained from consuming them. Ceremonies were conducted to ensure the prosperity of these species, thereby infusing a spiritual aspect into the sustainable utilization of natural resources. The primary trees found in the forests of the southwest region are the karri (*Eucalyptus diversicolor*) and the jarrah (*E. marginata*). These trees were associated with women's dreamings, suggesting that women had a notable influence on forest management through ceremonial practices, a phenomenon not commonly observed in other parts of Australia. The Indigenous people of southeast Queensland hold deep reverence for the forests and landforms that make up the Bunya Mountains. These natural wonders have been and continue to be sacred to them. The bunya pine, known as *Araucaria bidwillii*, played a crucial role in the lives of these Indigenous communities. Its abundant harvest of highly nutritious nuts served as the foundation for large inter-tribal gatherings that took place from late January to March, when the nuts were ripe. These gatherings were not only a means of sustenance but also served as a vital component of their traditional systems of trade, exchange of goods, marriage, and ceremonial activities (Dargavel, 2005).

Forests and trees hold significant importance within the cultures of the Oceanic region. The belief systems and worldviews of Oceanic communities are intricately intertwined with the symbolism of trees, representing a sense of connection to their homeland as well as the ability to traverse the vast expanses of the ocean. The immense trees of the forest, like the renowned New Zealand kauri, hold a profound significance as they serve as a symbolic link to the land they inhabit. Furthermore, these colossal trees have played a vital role in the construction of canoes, which were essential for

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 31 -

the daring expeditions across the vast Pacific Ocean. Across the historical timeline of the Pacific region, the indigenous communities have deeply relied on the native forests and trees for both economic sustenance and spiritual fulfillment. Similar to indigenous societies globally, the traditional practices of Oceanic cultures were rooted in the ideology that humans are interconnected with nature, rather than having dominion over it. The Maori mythology encompasses a captivating narrative about the kauri tree, scientifically known as *Agathis australis*, which holds significant importance as a powerful creation story. Within this mythological framework, the kauri tree not only assumes the role of the forest deity but also emerges as the progenitor of the very first human being. The majestic trees belonging to Tāne, the deity of the forest, were known as Ngā Tokotoko-o-te-rangi, which translates to "the posts that hold the heavens aloft," as they supported Ranginui, the sky father, above Papatūānuku, the Earth mother (Feary, 2012).

The Dong, a Chinese ethnic group comprising around 3,495,993 individuals, reside in the neighboring areas of Guizhou, Hunan, and Guangxi in the southwestern region of China. Being polytheistic, the Dong people incorporate their traditional medicine into the broader Chinese medical system, utilizing numerous indigenous plants for medicinal purposes. The Dong villages are home to a system of sacred landscapes that encompasses space, rituals, and spiritual beliefs. This system harmoniously incorporates local fengshui patterns, contributing to the well-being of the local biodiversity and the physical and mental health of its residents. Notably, this integration plays a crucial role in fostering the healthy development of children within the community. The fengshui woodland is situated at the outskirts of the village's residential area, with the village itself being encircled by dense forests and terraced fields. Therapeutic environments encompass various dimensions, including material, social, spiritual, and symbolic aspects. Additionally, it has been highlighted that a therapeutic landscape emerges from the convergence of physical and built surroundings, social factors, and human interpretations, creating a healing-friendly atmosphere. The cultural landscape resource, which has undergone changes over thousands of years, plays a crucial role in influencing the overall well-being and growth of individuals, particularly young children (Yang et al., 2023).

History

Pomegranate, a fruit of great significance in ancient times, was considered a divine gift. Its various captivating attributes included its beautiful blossom and flower, as well as its unique shape - a squat, fat sphere with a pointed or crowned tip, symbolizing power. The pomegranate's vibrant red color, reminiscent of gold, added to its allure, and even the slightest touch would leave a stain. The fruit itself consisted of a remarkable number of ruby-red seeds, precisely 613, which served as a subtle indication of its fertility. Additionally, the pomegranate possessed healing properties

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 32 -

through its curative blood-red juice and its soothing yellow inner rind. Originating from the East, this fruit held a special place in ancient art, often depicted and replicated as a prominent symbol of abundance, perfection, and sanctity. The shrub's green splendor, the vibrant pink and red hues of its flowers, the deep purples, crimson, and shining reds of its fruits, and the perfectly arranged geometry of its seeds all contributed to its allure. As the summer drew to a close, the pomegranate would ripen, offering a refreshing juice to quench the thirst of the sweltering final days. The vibrant red hue and golden yellow tones of the pomegranate's skin, coupled with its crimson juice and plentiful seeds, render it a fitting symbol for human fertility, as well as the concepts of life and death. Due to these characteristics, ancient Mesopotamian art frequently depicted the pomegranate alongside deities associated with fertility, abundance, and fecundity. In Assyrian imagery, the pomegranate is commonly portrayed as the Tree of Life. The pomegranate fruit was historically considered a symbol of fertility due to its abundance of arils in Hittite rituals. The symbolism of the pomegranate was associated with concepts of birth, growth, fertility, and reproduction. This symbolic representation was commonly depicted in various establishments, particularly in cereal and oil stores, signifying expectations of prosperity and abundance (Spagnoli and Nigro, 2018; Turgut, 2019). This cosmic tree also was the residence of the Babylonian's primal mother goddess. For the earlier Sumerians, the cosmic tree, known as the huluppu (according to some sources this was a weeping willow – perhaps *Salix babylonica*), connected the underworld (Ereshkigal), the mortal realm (Enlil), and the heavenly realm (An), and was subsequently a symbol of life and renewal amongst the priest class (Hageneder, 2020). The tree, which was discovered along the shores of the Euphrates River, was later transported by Inanna to the city of Erech where she planted it in her garden. Inanna had envisioned the tree growing tall so that she could fashion a throne out of it. However, despite her hopes, the tree did not produce any new growth and remained lifeless until it met its end at the hands of Gilgamesh and the other residents of the city. Once the tree was cut down, its wood was utilized to craft a variety of useful items (Freeman, 2016). The date palm (*Phoenix dactylifera* L.) stands as one of the earliest fruit crops cultivated in the arid landscapes of the Arabian Peninsula, North Africa, and the Middle East. It is believed that the date palm originated in or around present-day Iraq, with the practice of date cultivation spreading to numerous regions during ancient times. Dates hold a crucial position as a primary food and income source for the local communities in the Middle East and North Africa, contributing significantly to the economy, society, and environment of these regions. Apart from being consumed directly as a food item, dates undergo various processing methods and are utilized in different forms, while other parts of the date palm tree serve multiple purposes. In the ancient times, the cultivation of dates held a special symbolic importance representing abundance and fertility. Dates were highly revered for their spiritual and cultural significance among

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 33 -

the inhabitants of the Middle East. The significance of date palms and their cultivation is evident in the depictions found on ancient Assyrian and Babylonian tablets, such as the renowned Code of Hammurabi, which included regulations related to the cultivation and trade of dates (Chao and Krueger, 2007).

The development of ancient Greece unfolded in various settings, including mountains, shores, and plains, all of which played crucial roles in shaping ancient Greek civilization. Among these settings, the $\square\lambda\circ\sigma$, known as the 'sacred grove' in contemporary English, held particular importance for the ancient Greeks. These sacred groves were designated areas filled with trees that were dedicated to divine beings (Carroll, 2017). They could be found across the ancient Greek landscape, spanning from rural areas to the growing cities. Sacred groves, being one of the most ancient places of worship in the Greek civilization, offered the Greek people a serene environment where they could establish a profound connection with their deities, enveloped by the majestic trees of the grove (Barnett, 2007). In ancient Greece, sacred groves held a significant place as they were dedicated and safeguarded in the name of a divine being. The term "sacred groves" itself implies their sanctity and the belief that they belonged exclusively to a higher power (Bowe, 2010). Sacred groves frequently served as the location for religious rituals and ceremonies, as well as the practice of cults, with particular religious guidelines governing their utilization (Käppel and Pothou, 2015). In the confines of many revered forests, it was mandated by local regulations that no harm could come to any human, animal, or plant residing within the precincts of the forest (Ogden, 2010). The sacred areas were delineated from the natural environment through either tangible or mental barriers, which were overseen by the community's leaders or the religious figures associated with the specific deity of the sacred grove (Eidinow and Kindt, 2015). Sacred groves frequently encompassed more than just trees; in certain instances, these groves served as productive areas, hosting gardens, flowers, and fruit-bearing trees (Pedley, 2005). Temples, figurines, or altars could be found within specific groves, while the number of trees and the size of the grove's boundaries differed from one grove to another (Dillion, 1997). Sacred groves did not exclusively consist of a single species of tree, as some groves were composed of a variety of tree species while others were dominated by a single type. However, there were certain tree species that were more frequently found in sacred groves, such as oak, poplar, olive, and cypress trees (Miles, 2016).

The ancient Romans held the belief that each parcel of land and every tree possessed its own protective spirit or genius, which needed to be satisfied before any activities could commence in that particular location. It was deemed inappropriate to remove trees (lucum conlocare) without first presenting an offering to the deities believed to inhabit those sacred spaces (King, 2003). Originally, the term lucus referred to trees or a small area of woodland, but its meaning quickly transformed to describe an open space encircled by woodland, resembling a landscaped park. These spaces were often

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 34 -

utilized for rituals, featuring wells, springs, and shrines with images of deities. In some cases, the larger luci could include a temple or structures for markets. Roman sacred groves were commonly situated on the outskirts of cities, surrounded by cultivated land, and served various purposes such as hosting meetings and assemblies (Rüpke, 2007). The association between specific tree species found in sacred areas and the gods worshipped there was established. Pliny the Elder observed the long-standing tradition of honoring trees within temple grounds in Italy, noting that various trees were consistently linked to particular deities, such as the oak tree to Jupiter, the bay tree to Apollo, the olive tree to Minerva, the myrtle tree to Venus, and the poplar tree to Hercules (Brundrett, 2011). Trees located within sacred groves were commonly thought to possess mystical or prophetic qualities, with some of these attributes being associated with the fluctuating political destiny of the empire. For instance, a fig tree that thrived in the forum of Rome served as a revered symbol of the tree where the she-wolf nurtured the forsaken infants Romulus and Remus, who were legendary figures credited with establishing the city (Evans, 1991).

The advent of Christianity witnessed a struggle against established traditions, as it is believed that sacred groves were intentionally demolished or defiled, and individual trees were felled by missionaries who sought to convert the pagans. However, upon closer examination, it can be argued that Christianity assimilated and incorporated the sacred symbolism associated with trees to serve its own objectives. Saint Boniface, an Anglo-Saxon missionary from the eighth century who worked in what is now Germany, is said to have supervised the cutting down of Donar's Oak, a tree revered by Germanic pagans, and used its wood to construct a Christian church. Similarly, Chartres Cathedral was constructed on the grounds of a sacred grove, leading to speculation that the decorations on the southern facade may have been inspired by the trees that once stood there. The influence of trees in sacred spaces extended beyond overt references, as seen in Gothic cathedrals where the design of pillars and vaults mimicked the stylized forms of tree trunks and branches found in a forest.

Following the decline of the Roman Empire in the 5th Century, the Church assumed a prominent role in the development of Garden Design. Monastery Cloister Gardens emerged across Europe, drawing inspiration from the design elements of Roman and Greek Peristyle Gardens. Rather than a direct tribute to the Romans, the prevalence of these gardens can be attributed to the fact that early monasteries were often established within repurposed Roman Villas that already featured such garden layouts. The Romans' innovations in planting design were eventually abandoned and not further developed (Maffei et al., 2019). Gradually, the basic cloister gardens transformed into the Hortus conclusus, which means "enclosed garden" in Latin. This term became closely associated with the Virgin Mary, as she was frequently portrayed in enclosed gardens in artwork, symbolizing her unassailable purity. This religious symbolism extended to the actual gardens, where plants were carefully chosen for

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 35 -

their profound symbolism. For instance, the red rose represented the blood of Christ and the martyrs, while the white rose symbolized the Virgin Mary (Husti and Cantor, 2015).

Religions

Hinduism

Hinduism, with its ancient origins, retains many of its traditional elements to this day. The religion is rich in totemic symbols that play a significant role in Hindu beliefs and rituals. Numerous rivers and mountains are revered as sacred in Hindu scriptures, such as Kailas in the Himalayas, which is worshipped as the seat of Lord Shiva. In South India, Agastyarkoodam in the Western Ghats is regarded as the focal point of Saint Agastya, while Sabarimala attracts millions of pilgrims as the abode of Lord Ayyappa. In India, there are several rivers that hold great significance and are considered sacred, making them eligible for worship. Some of these revered rivers include the Ganga, Brahmaputra, Saraswati, and Pampa, among others. Similarly, various animals are worshipped throughout the country, with the Cow, Rat, Elephant, and Snake being among the revered creatures. Indian mythology categorizes forests into three types: Tapovan, which are utilized by saints for meditation purposes, Mahavan, which are dense and untamed natural forests, and Sreevan, which are forests associated with prosperity. Sreevan specifically consists of dense forests and groves, contributing to its lush and abundant nature. In India, there are several plants that hold significant religious and cultural importance and are worshipped by the people. These include the Banyan tree (*Ficus benghalensis*), Champaka (*Michelia champaca* Linn.), Downy Jasmine (*Jasminum multiflorum*), Kadam (*Anthocephalus cadamba* (Roxb), Neem (*Azadirachta indica*), Asoka (*Saraca indica*), Lotus (*Nelumbo nucifera*), and Rudraksha (*Elaeocarpus ganitrus* (Roxb.). These plants are revered and worshipped throughout the country. Additionally, the Bodhi tree (*Ficus religiosa*) holds great significance in the evolution of Buddhism, as it was under this tree that Gautam Buddha attained enlightenment (Pandey and Pandey, 2016). According to Hinduism, there exists a long-standing belief that the natural world holds great respect for five fundamental elements: Earth (Prithvi), Fire (Agni), Water (Jal), Air (Wayo), and Space (Akash). These elements are regarded as sacred and are worshipped as manifestations of the divine. The preservation of these five elements is of utmost importance for religious, cultural, and spiritual purposes. Numerous studies have been conducted to delve deeper into this ethical perspective, aiming to establish a quantifiable link between such beliefs and the conservation of biodiversity, as well as the promotion of sustainable ecosystems (Chaudhry and Murtem, 2015).

Buddhism

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 36 -

Sacred sites play a significant role in Tibetan culture due to the influence of Tibetan Buddhist, Bön, and local religious beliefs and customs. Within Tibetan culture, the interconnectedness of all living and non-living entities through karmic connections is perceived to extend throughout the entire country and environment (Swearer, 1998). In their study, Sponsel and Natadecha-Sponsel (1993) highlighted the common practice of constructing Buddhist temples in Thailand within forested areas, known as "wat pa." As a result, the encompassing forested regions were imbued with a sense of sanctity and became sacred spaces. The size of these forest temples varied, ranging from 0.5 hectares to 8 hectares or even larger. According to Omura (2004), Japan is home to a staggering number of 34,000 sacred forests, which hold significant importance for both Shinto shrines and Buddhist temples. Several of these forests can be found in urban regions, with an average size of 6.1 hectares for both rural and urban Shinto shrine and Buddhist temple forests as reported by Omura (2004). The torii gate, found in Shinto forests in Japan, serves as a significant element that separates the sacred area of the forest from the secular space beyond its boundaries (Nadeau, 1996). Nature spirits known as Kami inhabit the Shinto forests. The Meiji Jingu Shinto shrine and surrounding forest cover an area of 72 hectares in Tokyo, with the shrine being built in the year 1920 (Omura 2004; Ishii et al. 2010). *Illicium religiosum* and *Cleyra japonica* are considered sacred tree species that serve the purpose of demarcating and purifying holy places. Additionally, *Michelia compressa* is commonly planted at the entrance of shrines. It is important to note that most shrine forests are privately owned and not accessible to the general public. These areas are typically maintained by monks or local residents who primarily utilize this urban sacred natural space. Consequently, these sites experience minimal disturbance to their vegetation. However, certain shrine or temple forests may contain managed areas where intentional tree plantings are carried out (Ishii et al., 2010; Omura, 2004).

Elaeocarpus ganitrus Roxb., a member of the Elaeocarpaceae family, is known for its seeds which are traditionally used to create rudraksha beads, commonly used in Hinduism and Buddhism (Stutley, 1985). The term "rudraksha" is a Sanskrit word that combines "Rudra" (referring to Shiva) and "aksha" (meaning "Tear Drops"), symbolizing Lord Shiva in Hindu mythology. *Erythrina subumbrans* Merr., a member of the Fabaceae family, is known by the common name coral bean. In the Hindu religion, the flowers of *E. subumbrans* are utilized in religious ceremonies and for adorning hair. Within Hinduism, the Mandara tree located in Lord Indra's heavenly garden in Svarga is identified as *E. stricta* Roxb. This same symbolism is also present in Tibetan Buddhism. The seeds of another species of coral bean, *E. latissima* E. Mey., are employed for medicinal applications (Dharmadasa et al., 2016). *Ficus racemosa* L., also referred to as *F. glomerata* Roxb, is commonly known as the cluster fig tree, Indian fig tree, goolar, or udumbara in Sanskrit. This tree holds significance in the mythological text "Atharva Veda" due to its association with prosperity and triumph

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 37 -

over adversaries. Additionally, in Theravada Buddhism, this plant was utilized in the pursuit of enlightenment (bodhi) by the 26th Lord Buddha of Konaagama (Selin, 2003). Magnolia champaca, a member of the Magnoliaceae family, is commonly referred to as champak. The scent of *M. champaca* holds great significance among the followers of Hinduism and Buddhism. In Theravada Buddhism, champak was utilized to attain Bodhi by Lord Buddha, also known as Atthadassi. Tibetan beliefs suggest that the future Buddha will attain enlightenment beneath the white blossoms of the champak tree (Chai and Rho, 2020).

Confucianism

Confucius, who lived between 551 and 479 BC, was the founder of the philosophical school or comprehensive system of ideas that bears his name, and lived in the state of Lu, now known as Shandong or Shantung. The concept of "ecological cognition" is based on the teachings of his master, also known as Kong or Kongzi. Confucian philosophy emphasises the interconnectedness between Heaven, humanity and morality. Confucius recognised the importance of charity as a noble aspiration and an eternal virtue. He believed that human beings should behave in an environmentally friendly way towards nature, as it is the source of the natural resources that sustain human life. Confucius argued for a loving relationship with nature and discouraged actions such as cutting down trees or killing animals at inappropriate times. He also stressed the importance of love for fellow human beings and filial piety as a means of respecting and protecting the natural environment. This underlines the Confucian belief in the duty of filial piety, which extends not only to human relationships but also to respect and care for Mother Nature, as humans are intimately connected to the Sky and the Earth (Tucker, 2020). The basic principles of Confucianism, including the concept of benevolence, the practice of empathy, and the Confucian approach to the expression of love and kindness, play a vital role in building strong relationships between man and nature, the individual and society, the self and others, and the individual's own identity. These values serve as an essential tool for cultivating harmonious relationships and fostering a sense of interconnectedness between different aspects of life (Yum, 1988). The essence of the worldview, which emphasises charity as a fundamental principle, plays a crucial role in promoting intercultural dialogue and the development of universal ethical standards. In Confucian teachings, the principles of charity share similarities with the values of Christian charity (Dias and Onishi, 2023). The Confucian idea of transcendence is linked to the concept of heaven (tian), which differs from the Abrahamic conception. Confucianism believes in heaven and the mandate of heaven (tian ming), emphasizing that humans can achieve perfection and align with heavenly principles. This philosophy asserts that humans have a mission on earth, which requires fulfilling their ethical and moral duties. Consequently, Confucianism uniquely views moral action as transcendent and the

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 38 -

secular world as sacred. In this way, Confucianism presents an entirely unique religious perspective, suggesting that the sacred must, or at least can, be understood in its secular context (Weixiang, 2009). Confucianism argues that the essence of human freedom can only be fully manifested when individuals have a deep awareness and understanding of the right path to follow in life, and when they voluntarily and autonomously choose to adhere to that path (Li, 2014). The discovery of ethics within the Confucian ideological ecology was a significant discovery that encompassed both family and social ethical characteristics. As society moved from a focus on the family unit to a broader understanding of ecological balance, this ethical framework became increasingly important and influential (Weiming, 2017).

The various environmental ethics embraced by Confucianism, such as respect for the Sky, the Earth, and the human order, which together form the traditional Chinese trio that promotes a harmonious relationship between humans and nature. The ecological principles of Confucianism are integral to their atomistic cosmology, as they acknowledge the interconnectedness of all elements of the universe, emphasizing the triad of Heaven, Earth and Mankind (Yu, 2011). Confucius emphasizes the mutual relationship between man and nature and rejects the idea of human dominance over nature. This holistic approach is widely recognised as a fundamental ethical principle in dealing with environmental degradation. It also emphasises the inseparability of the 'natural' and 'social' realms, recognising humanity's role as the agent responsible for transforming the universe from within. The ongoing process of capitalist globalisation exemplifies the extensive and pervasive human transformation of the 'natural' world. Consequently, the term 'Anthropocene', which denotes a geological epoch characterised by significant human-induced changes to the planet's ecosystem, has gained considerable recognition among scientists and the general public. It is important to note, however, that an organic worldview alone cannot provide a cure for the ecological decline we are experiencing today (Garrison et al., 2024). In the organic worldview, ancient groves play a crucial role in preserving the unique environmental characteristics of a region and are of great value from both a conservation biological and cultural heritage perspective. As such, these relic forests serve to promote the harmonious coexistence of urban populations and nature, provided efforts are made to protect and revitalise them through ecological conservation and restoration initiatives (Jongwon et al., 2011). Given the complexity of contemporary ecological challenges, it is imperative not only to implement economic, legal and moral strategies, but also to reassess the cultural implications of Confucianism, Buddhism and Taoism. Drawing inspiration from these philosophies can provide valuable insights into ecological and environmental conservation, enabling a more effective contribution to the development of a social ecological civilization (Dellios, 2001). The tradition of Confucianism confronts the current

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 39 -

ecological crisis, emphasizing the need for ethical principles and socio-political efforts to address this pressing problem.

New Confucianism emerged in the last century as a successor to Neo-Confucianism in mainland China, Hong Kong and Taiwan, primarily influenced by Western culture. Scholars of New Confucianism, known as modern Confucianists, reexamined Confucian principles by incorporating Western philosophies into traditional Chinese beliefs to emphasize the beneficial aspects of Chinese cultural heritage (Makeham, 2003). Science education in China has been adapted to local conditions and, with the industrialisation of the country in recent decades, has been influenced by both the advantages and disadvantages of Confucianism. In parallel with the awareness of the negative effects, the traditional Confucian view of harmony between man and nature (*tian ren he yi*) is increasingly fading. However, the concept of *tian ren he yi*, with its Confucian values, can be a valuable complement to global education efforts to promote sustainability (Deng, 2011). Sustainable development plays a significant role in addressing environmental issues in China. With its rich history and great culture, China seeks to embrace and build on the remarkable achievements of global environmental culture. In doing so, China is seeking to present a distinctive approach that meets the needs of the modern age and promotes a shared vision for achieving common goals among nations worldwide (Pan, 2003).



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 40 -

Taoism

Lao Tzu is credited with the creation of Taoism, the ancient Chinese philosophy and religion, documented in the book "Tao Te Ching". Taoism became popular in the eighth century during the Tang Dynasty. In the centuries that followed, Taoism coexisted peacefully with Confucianism and Buddhism, creating an unique cultural and religious environment in China. The early Warring States period, specifically the 4th and 5th centuries BC, saw the emergence of the essence of Taoist philosophy. Two major texts, namely the concise Tao Te Ching and the anecdotal Zhuangzi, were written during this period and are widely regarded as the foundational works of Taoist thought. These texts served as the cornerstone of the collection of Taoist writings that gradually accumulated over the following centuries. Finally, in the 5th century AD, the monks compiled these writings into the Daozang Canon, creating a comprehensive collection of Taoist literature. Originally rooted in meditation and detachment from worldly things, Taoism evolved to focus on longevity and transcending physical limitations through mystical rituals and practices. In China, followers of Taoism delved into alchemy in search of the elixir of life and founded cults to worship deities associated with longevity. Taoism attaches great importance to the symbiosis between man and nature, which aims to achieve balance with the universe, known as the Tao. According to Taoist beliefs, spiritual immortality is achieved when the spirit of the body merges with the universe at death. Texts such as the "Tao Te Ching" serve as a guide for their followers, instructing them on how to behave and how to achieve this state of harmony. Unlike Taoists who perceive this energy as a deity, Taoists see it as an integral part of their belief system, which includes various deities. At the core of Taoism are the principles of yin and yang, which symbolise balance between opposing forces, interconnectedness and unity within the vast expanse of the universe (Houston, 1991). In addition, Taoism in China has developed elaborate systems of divination and fortune-telling, which has contributed to its popularity beyond the country's borders. The spread of Taoist concepts was intertwined with the spread of other Chinese cultural elements such as Confucianism, Buddhism and the Chinese writing system in the region (Alam, 2023). In Japan, Taoist influences were absorbed into the wider continental cultural milieu and did not emerge as a separate religious tradition. Nevertheless, the influence of Taoism was significant, particularly in the areas of divination and magical practices. The early Japanese imperial court even established an Office of Divination, which used Taoist methods to manage state affairs, while divination practices of Taoist origin continued to be widespread in Japanese society (Kohn, 1995). In the 19th and 20th centuries, Taoism suffered considerable devastation due to religious persecution and the multitude of wars and conflicts that plagued China during the period known as the Century of Humiliation. This period of persecution was caused by a number of factors, including prejudices stemming from

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 41 -

Confucianism, traditional Chinese modernist ideologies, European and Japanese colonialism, and Christian missionary work. By the 20th century, only one complete copy of the Taoist canon, the Tao Tsang, had survived intact, preserved in the White Cloud Monastery in Beijing. Chen Yingning (1880-1969) became a prominent figure in Taoism during this period. He played a leading role as a member of the early Chinese Taoist Association and wrote many books advocating the practice of Taoism (Yijie, 1991). However, with the rise of communism in the late 1940s, these religions were banned, resulting in a decline in the number of believers. The majority of today's Taoists live in Taiwan, with a smaller number in China, and there Taoism follows the Chinese lunar calendar in its religious rituals (Waldron, 1998).

The origin of the typical Chinese garden, characterised by yin-yang symbolism, can be traced back to Taoism. While the Han emperors had previously built large artificial landscapes or parks that included mountains, ravines, forests, rivers, lakes and open areas to serve as hunting grounds, the spread of Taoism came during the Six Dynasties and the T'ang Dynasty, when Taoism was prevalent. The purpose of these gardens was to create a tranquil and intimate atmosphere, reflecting the harmony of heaven on earth. They symbolised a utopian paradise where all forms of life were protected and cared for. In contrast to the grandiose and extravagant nature of parks that catered to hunting and aggression, Taoist gardens were a symbol of simplicity and naturalness, providing a haven for sages, scholars and nature lovers. The garden within the city was surrounded by walls, which served not only as a boundary but also as a backdrop for the various plants. These walls often had openings that offered unique views, especially in areas where space was limited. In urban settings, the walls themselves became gardens, sometimes designed as roof gardens, with trees and shrubs on top and flowers and ferns in the gaps below. The surrounding walls played a crucial role in creating tranquillity amidst the hustle and bustle of city life. They symbolised the concept of the enclosed garden, while also introducing a yin-yang balance of light and shade. The walls not only defined the garden space, but also added depth and meaning to the whole design, making the urban garden a haven where peace could be found amidst chaos (Chen et al., 2021). Fengshui forests are usually designated areas of protected forests or plantations that are believed to bring prosperity, health and positive fortune to the societies that guard them. The term fengshui is a combination of two Chinese words, feng (wind) and shui (water). Fengshui refers to a set of beliefs and customs in which the circulation of life energy, qi, closely linked to the movement of wind and water, is regulated at various scales, from large areas to individual homes and spaces, with the aim of enhancing the well-being of communities and individuals (Chen, 2008). Chen et al. (2018) classifies fengshui forests into three different types based on their location in the landscape in relation to individual man-made structures: village fengshui forests, cemetery fengshui forests and temple fengshui forests. Village fengshui forests can then be divided into four sub-categories: water gate fengshui

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 42 -

forests (shuikoulin), back mountain fengshui forests (longzuolin), foothill fengshui forests (dianjiaolin) and house fengshui forests. In terms of their role in the construction of residential buildings, fengshui forests can be divided into three main groups: windbreak forests (dangfenglin), which help reduce wind speed; back-mountain fengshui forests (longzuolin), which provide protection against upland erosion and flooding; and footing fengshui forests (dianjiaolin), which are used to prevent erosion that threatens the stability of house foundations. Within the historic China, the practice of Feng Shui holds a significant role in the lives of its inhabitants. This belief system and its practical application are deeply ingrained in the cultural fabric of the community, serving as an unifying force that fosters familial and societal harmony. As such, it plays a crucial role in shaping the cultural values and individual identities of the people. Various stakeholders within the community have differing perspectives and interests when it comes to Feng Shui. While the local government views it as a valuable asset for bolstering tourism and the economy, the residents themselves perceive Feng Shui as intricately linked to their sense of place and personal identity. This dynamic interplay between different stakeholders underscores the multifaceted nature of Feng Shui within the taoist communities. The transformation of traditional spaces and buildings in modern China due to political upheaval and urbanization has led to the loss of their original identity, meaning, and significance, as highlighted by Chen and Romice (2009). In China, Feng Shui serves as a vernacular discourse that imparts significance to the historical urban structure, reflecting the heritage of indigenous communities with a focus on localities and indigeneity, albeit amidst ongoing changes. The act of practicing heritage involves bringing the interpretations of the past into our present understanding, as emphasized by Zhang and Wu (2015). In a rapidly changing society, maintaining a connection with the memories and values of the past becomes essential. Recognizing Feng Shui and environments designed according to Feng Shui as a living heritage can play a role in preserving cultural diversity and identity in the midst of increasing globalization.

Judaism

The Christ's Thorn Jujube, scientifically known as *Ziziphus spina-christi* (L.) Desf. and belonging to the Rhamnaceae family, is an evergreen tree native to Sudan. It can be found growing in Israel within valleys and lowlands, typically thriving at elevations below 500 meters above sea level. Within rabbinical texts, the plant is referred to as "rimin" in Mishna (Demai, 1:1; Kilayim, 1:4), while in the Talmud it is identified as "kanari" (Bab. Talmud, Baba Bathra, 48b). This nomenclature could potentially stem from its prevalence in the vicinity of Lake Kinneret, also known as the Sea of Galilee (Bab. Talmud, Mgillah, 6a). Within Christian tradition, the tree has been associated with the thorn bush that was used to crown Jesus prior to his crucifixion, as mentioned in Matthew 27:28–29, John 19:5, and Mark 15:17. It is from this symbolic

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 43 -

connection that the scientific name "spina-christi" originates. The Christ's Thorn Jujube holds a significant religious significance in Israel, being revered as a sacred tree. It is believed that when this tree reaches the age of 40, it becomes a gathering place for saints who seek solace under its branches. Consequently, a stern warning is issued to deter anyone from daring to harm the tree or its branches, as the saints are said to possess the power to retaliate against such actions. An intriguing tale recounts the enchanting melodies that emanate from the Christ's Thorn Jujube trees every Thursday evening. Additionally, a recorded account from the Holy Land narrates the sighting of ethereal lights amidst the branches of select trees near "N'an'a" (Na'an) and 'Aqir" ('Aqron) on Thursday nights (Hanauer, 2002). Since ancient times, the tree and its diverse components have played a significant role as a valuable source of pharmaceuticals. Throughout history, the various parts of trees have been utilized for their medicinal properties, providing essential ingredients for the development of pharmaceutical products. This longstanding tradition highlights the enduring importance of trees in the field of medicine, as they continue to contribute to the advancement of pharmaceutical research and innovation (Lev, 2006).

The Cabbalistic Tree of Life, a fundamental concept in Jewish mysticism, consisted of ten branches known as the Sephiroth. These branches symbolized the ten attributes or emanations through which the infinite and divine would establish a connection with the finite realm. The menorah, a candlestick with multiple branches, holds great significance as one of the oldest symbols in Judaism. It is believed to be connected to the tree of life, representing a profound connection between the two. According to Exodus 25:31-37, it is believed that the design of the menorah was directly bestowed upon Moses by God. The menorah was intended to consist of six branches, each adorned with cups resembling almond flowers along with buds and blossoms. In the book of Proverbs, specifically in Proverbs 3:18, wisdom is described as a "tree of life" for those who embrace it. This metaphorical representation emphasizes the significance and value of wisdom in one's life. By comparing wisdom to a tree of life, the passage suggests that wisdom brings nourishment, growth, and vitality to those who actively seek and embrace it. Just as a tree provides shade, shelter, and sustenance, wisdom offers guidance, understanding, and fulfillment. This imagery highlights the transformative power of wisdom and encourages individuals to pursue it as a source of abundant life and well-being (Crews and Sène, 2003).

Christianity in general

The cross, frequently portrayed as a tree, plays a pivotal role in Christianity. Similar to how a tree offers protection and nourishment, the cross signifies the selfless act of Jesus Christ, providing salvation, forgiveness, and the opportunity for believers to reconcile with God. It serves as a significant symbol that embodies the convergence of divine grace and human redemption, serving as a poignant testament to God's love

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 44 -

and the promise of everlasting life for those who have faith. Trees have held a prominent place in Christianity, starting from the creation narrative to the life and teachings of Jesus Christ. They are emblematic of various themes such as divine sustenance, the dichotomy between following God's will and straying from it, and the redemptive sacrifice of Jesus on the cross (Wallace, 2005). The religion of Christianity, which originated from Judaism and is characterized by belief in one God, expanded across the Greco-Roman territories. The relinquishment of sacred trees posed a challenge for Medieval Christian Celtic and Germanic converts, as they were hesitant to abandon these significant symbols. Extensive evidence suggests that pagan customs and rituals persisted unabated in the realm of popular devotion and folklore. Among these, the Glastonbury Thorn stands out as the most renowned. According to ancient tales, this particular tree is believed to have originated from the staff of Joseph of Arimathaea, miraculously taking root and blossoming (Cusack, 2018). Christian practices may have originated from the veneration of sacred trees, as they were often utilized as gathering spots. According to McClure and Collins (1999), Augustine of Canterbury convened with the British Church leaders at a location referred to as Augustine's Oak, highlighting the significance of trees in religious gatherings and assemblies. Various celestial trees are associated with different concepts, such as knowledge or wisdom. Among these, a particularly renowned example is the cosmic tree that once flourished in the Garden of Eden within the Christian tradition. This extraordinary tree bore the forbidden fruit, which granted individuals the profound understanding of good and evil. The fruit in question has traditionally been symbolized by apricots, pomegranates, or figs, despite the common portrayal by northern artists and writers as an apple. This topic is extensive, but the aforementioned examples will have to serve as sufficient illustrations. The three primary monotheistic religions that emerged from the Middle East and exerted significant cultural influence over the Western hemisphere, namely Christianity, Judaism, and Islam, share a common stance against idol worship and do not adhere to the belief in sacred species or sacred locations. Christian missionaries, as documented by Adler (2006), occasionally engaged in the destruction of sacred groves due to their association with idolatry. This act was carried out with the intention of eliminating rival sacred sites or as a form of punishment. However, the sacred tree also appears as a symbol in the Christian religion. Jesus frequently utilized trees and the natural world as a means to communicate profound spiritual concepts during His time on Earth. One notable example is when Jesus referenced the mustard seed, highlighting the immense strength of faith and its capacity for remarkable expansion. Additionally, Jesus employed the fig tree as a metaphor to teach lessons on loyalty and the importance of producing good works. This tree became a potent symbol of spiritual productivity and authentic discipleship. Furthermore, Jesus' crucifixion on a wooden cross, often referred to as the "tree," served as the ultimate demonstration of God's boundless love

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 45 -

and salvation for all of humanity. Jesus utilized various parables to impart important lessons, often using trees as symbolic imagery. For instance, the parable of the sower and the seeds illustrates how a receptive heart is akin to fertile soil, where the seed (symbolizing God's word) can grow and yield a plentiful harvest. Similarly, the parable of the vine and branches underscores the necessity of staying connected to Jesus, described as the true vine, in order to bear spiritual fruit. These parables function as prompts for Christians to remember the significance of spiritual sustenance, perseverance, and reliance on Christ (Crossan, 1973).

Mormonism

On April 6, 1830, in Fayette, New York, Joseph Smith Jr. officially founded the religious organization that would later become known as the Church of Jesus Christ of Latter-day Saints. At its inception, this newly established church had a modest membership of six. It professed to be a restored version of the original Church of Jesus Christ that existed in the New Testament era. He taught that this ancient church, led by the twelve apostles, had fallen into apostasy, a state of decay and rebellion, about a century after the time of Christ. The Church of Jesus Christ of Latter-day Saints has established itself as the authentic and vibrant religious institution on the planet. Mormonism refers to the set of religious beliefs and rituals followed by individuals belonging to the Church of Jesus Christ of Latter-day Saints, commonly referred to as Mormons. It encompasses the teachings and principles that were re-proclaimed to mankind by the Prophet Joseph Smith. When asked about the essence of Mormonism, adherents of the church often express their deep devotion and admiration for Jesus Christ and see him as the centre of their faith. People belonging to The Church of Jesus Christ of Latter-day Saints are present in various sectors of society, in areas such as business and philanthropy, academia and scientific research, political relations and government, and entertainment and journalism. In America, the Church of Jesus Christ of Latter-day Saints is the fourth largest Christian church. It is worth noting that a significant proportion of its members live outside the United States. However, despite the prevalence and widespread presence of this religious faith, surveys consistently show that relatively few people have a comprehensive knowledge of the Mormon faith (Infoplease, 2005). The Mormon community is a religious group that embraces Christian beliefs and teachings derived from the revelations of their founder, Joseph Smith. The majority of Mormons belong to the Church of Jesus Christ of Latter-day Saints (LDS), based in Salt Lake City, Utah, which boasts more than 17 million members worldwide. An alternative Mormon denomination, the Community of Christ, is based in Independence, Missouri, and has approximately 250,000 followers (Givens and Barlow, 2015). Today, the LDS Church is present in various regions of the world, including the United States, Latin America, Canada, Europe, the Philippines, Africa and parts of Oceania. Although Mormons share many Christian beliefs, they

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 46 -

also have a unique set of philosophies, values, and practices that distinguish them from other Christian denominations (Goman, 2006). The Mormon Cultural Region (MCR) is primarily focused on the state of Utah, but also extends to parts of Idaho and the neighboring regions of Nevada, Arizona, and Wyoming. Despite the fact that Mormons make up only 1% of the national population, within this region, approximately 70% of Utah residents and 25% of Idaho residents profess the Mormon faith. In this region, the Mormon Church has a significant influence on policy decisions, particularly on environmental and energy policy. The influence of the Mormon Church clearly influences the outcome of debates and discussions in these key policy areas (Upton, 2005). There is a growing recognition that religious faith can play a significant role in bridging political boundaries when it comes to supporting environmental measures. This is particularly evident in regions where religious culture plays a dominant role, such as the Mormon cultural region encompassing the state of Utah and southern Idaho. Previous studies over the past decades have shown a negative relationship between Christian religious affiliation and environmental attitudes, although the results have been somewhat contradictory. In addition, there has been no research that has examined the impact of belonging to the Church of Jesus Christ of Latter-day Saints (LDS or Mormonism) on individuals' environmental concerns and support for related policies and programs. In recent years, however, leaders of various Christian denominations, including Mormonism, have made arguments that environmentalism is not only a religious worldview but is also mandated by scripture and doctrine (Brehm and Eisenhauer, 2006).

The Church of Jesus Christ of Latter-day Saints takes a different approach to environmental issues than other Christian churches. Instead of issuing formal statements or setting up environmental agencies, church leaders have chosen a more subtle and often overlooked approach. They incorporate environmental analogies or stories into broader doctrinal statements to encourage members to actively participate in virtuous pursuits. By encouraging individuals to 'care for the good cause', the church promotes environmental responsibility in a unique and thought-provoking way (Gowans and Cafaro, 2003).

To begin with, the planet and all living things belong to God; they are evidence, witness and reflection of His power and love for humanity. The Earth's resources must be used not only to meet human needs, but also to uplift the human spirit. All forms of life have inherent value because they are all products of God. All living organisms have a spiritual aspect beyond their physical existence, because they were created spiritually before they manifested physically on earth (England, 2001). Mormon theology plays a significant role in reinforcing the principles of environmental protection in Christian and other religious communities. The notion of stewardship is often used by these individuals to express their commitment to protecting the environment as a means of honoring the Creator. In this regard, Mormons have made

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 47 -

a significant contribution to the development of eco-theology by offering a broad view of stewardship and responsible use of the Earth's resources (Handley, 2011). Among Mormons, who see themselves as connected to their ancestors and descendants, there is a strong resonance of the sacred responsibility to care for the Earth so that future generations can benefit from the same resources and opportunities as the current generation. While some may see the link between environmentalism and genealogy as tenuous, in fact both emphasize tools to create stronger intergenerational connections (Walker, 2014). The Church of Latter-day Saints, although originating in New York City and initially drawing its followers from the eastern forested states, is primarily known for its expansion and cultural influence from the more arid and less forested state of Utah. However, it is important to note that the church has not ignored or abandoned its historical origins in the forests of northeastern America (Allen and Arrington, 1969). Even though Joseph Smith and the Latter-day Saints left their homes with a vision of establishing churches and cities to foster divine communication and personal revelation, the fundamental visions and heavenly manifestations that laid the foundation for the modern-day restoration of the church and the gospel will forever be associated with the hemlock and northern hardwood forests of New York and Pennsylvania. These forests formed the boundary between the heavenly and earthly realms and served as the gateway to Restoration (Palfreyman, 2022). The Sacred Grove in Palmyra, New York, is highly significant as the place where Joseph Smith Jr. was visited by Heavenly Father and Jesus Christ in 1820, commonly referred to as the first vision. This significant encounter marked the beginning of a series of events that led to the restoration of the Church of Jesus Christ on earth. The Sacred Grove, originally part of the Smith family farmland, has now been transformed into a tranquil and thriving forest that can be visited year-round. Its winding paths offer visitors ample opportunity to reflect on the profound events that took place within its boundaries.

Islam

In the Qur'ân, the tree symbol is not given much significance, but it has gained immense importance among the mystics and in the realm of Muslim art and architecture. It has evolved into one of the most elaborate symbols of Islam. Interestingly, the Qur'ân does not mention the Shajarat al-Tûba, also known as the "Tree of Bliss," which is considered the Islamic World Tree. Instead, the Qur'ân describes various supernatural trees that hold their own distinct characteristics and symbolism. The integration of various trees into a consistent symbol is a unique feature found exclusively in the Hadîth and among mystics. Within the Qur'ân, there are three distinct supernatural trees that hold significant symbolism: the Infernal Tree, Zaqqûm, located in Hell; the Lote Tree of the Uttermost Boundary, Sidrat al-Muntahâ, situated in the Seventh Heaven; and the Tree of Knowledge, the forbidden tree found in the

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 48 -

Garden of Eden. Additionally, a fourth tree, referenced in the Lamp Verse as the “olive neither of the East nor West”, will be addressed in due course (Moselle, 2015).

Islam, another monotheistic religion, has also been perceived as having a negative impact on nature, particularly in relation to trees. Similar to Christianity, sacred groves and trees were often destroyed or their sacredness diminished when lands were acquired by followers of Islam (Donner, 2014). Nevertheless, the sacred scriptures affirm the importance of safeguarding and cultivating trees, with the primary rationale being the advantages their preservation offers to humanity, particularly in terms of economic, social, and religious aspects (such as the presence of trees near revered burial sites, leading to their protection) (Frosch, 2010; Khan et al., 2008). Despite the reverence shown towards trees, it is important to note that not all Islamic scholars consider them to be inherently sacred. In fact, there are those who argue that trees cannot possess sacredness. This perspective is evident in the historical conquests where trees and forests were cleared as a means to erase and rebuild the cultural heritage of the land, disregarding any perceived sanctity associated with them (Wessing, 1999). Woodlands, however, play a significant role in rural regions throughout the Islamic world, serving as locations for burial grounds, hosting male circumcision ceremonies, offering blessings, and facilitating various religious rituals (Dafni, 2007). The cedar of Lebanon, known as *Cedrus libani*, holds significant importance as a tree. Similarly, the cypress, olive, date palm, and fig trees are also considered crucial within Muslim graveyards. It is believed that Allah has bestowed his blessings upon the olive and fig trees (Hossain et al., 2016). Kitagawa (2019) argue that the olive tree held significant religious importance as the axis mundi in the Islamic faith. One possible explanation for the presence of sacred groves of trees in rural areas could be the continuation of pre-Islamic (traditional) beliefs and practices even after the conversion to Islam, a phenomenon that can also be observed in the context of Christianity (Deil et al., 2005).

New Age Movement

The New Age phenomenon emerged in Western society in the early 1970s and encompasses a wide range of spiritual and religious practices. Its diverse and unstructured nature makes it challenging to provide a clear definition. While it is classified by some as a religious movement, its adherents often perceive it as a spiritual path integrating mind, body and spirit, and rarely identify themselves directly with the label "New Age". Others generally refer to it as a New Age movement, but alternative perspectives suggest that it is more accurately described as a cultural milieu or zeitgeist (Zeller, 2011). Over the last thirty years, New Age spirituality has had a significant influence on Western society. It has gained significant social influence, with approximately one in three Americans embracing various aspects of New Age ideology (Wessinger et al., 2006). The New Age movement, as a form of Western

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 49 -

esotericism, was heavily influenced by various esoteric traditions. These included the occultism of the eighteenth and nineteenth centuries, which included the teachings of Emanuel Swedenborg and Franz Mesmer, as well as spiritualism, New Thought and theosophy. The movement also drew inspiration from contemporary sources such as the UFO fantasies of the 1950s, the counterculture of the 1960s and the Human Potential Movement. Although the exact origins of the New Age movement are still disputed, it gained considerable momentum in the 1970s, particularly in the UK. It then experienced widespread growth in the 1980s and 1990s, particularly in the United States. At the beginning of the 21st century, however, the term "New Age" began to lose currency within the community, and some scholars even argue that the New Age phenomenon has come to an end (Foote-Smith and Smith, 1996; Bader, 2003; Bartholomew, 2022). The New Age movement has gathered a diverse group of followers around two basic concepts. The first concept envisioned a New Age characterised by heightened spiritual awareness and global harmony, and an end to problems such as racism, poverty, disease, hunger and conflict. They believed that this social change would result from a widespread spiritual awakening among the population in the next generation. The second idea emphasised that individuals could experience a glimpse of the New Age through their personal spiritual development. The initial changes set the believer on a path of continuous growth and transformation known as sadhana (Tucker, 2002; Lahood, 2010). Establishing a systematic doctrine for the New Age movement proves to be a challenging task, given its eclectic nature, drawing inspiration from various religious and esoteric beliefs. Despite this diversity, New Age adherents share a number of overarching concepts. Proponents of New Age ideology claim that the essence of God and the cosmos are intertwined. This movement departs from the traditional monotheistic beliefs found in the Bible, opting instead for monism or pantheism. Adherents of New Age philosophy claim that there is a divine force that permeates all elements of the universe. In order to tap into this energy and restore personal vitality, the individual must harmoniously align with all aspects of the cosmos. The New Age movement advocates a wide range of methods to achieve this harmony and to regain inner strength, from ancient practices to contemporary techniques (Bauckham, 1996). In the pursuit of unity, adherents of the New Age movement advocate the use of both ancient and modern forms of meditation, seances, divination, numerology and magic. It is a common belief among New Age adherents that the use of yoga practices can facilitate their journey towards balance and unity with the universe (Dittrich, 2016).

In the New Age movement, nature, including sacred trees, forests and groves, has a significant spiritual and symbolic meaning. These natural elements are revered for their essential connection to the earth, their spiritual energy and their role in various spiritual practices (Timothy and Conover, 2006).

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 50 -

New Age conceptions of nature are easily aligned with dominant ideas about nature in popular culture and mainstream environmental discourse. According to various critics of environmental culture, contemporary Western society perceives nature through a limited number of basic metaphors, such as nature as object or machine, nature as resource, nature as spirit, and nature as home. In comparison, New Age nature religion gives these metaphors an enhanced significance that is absent or marginal to more traditional interpretations. For example, the notion of nature as an object is transformed into the notion of 'sacred geometry' or 'sacred mathematics', while the idea of nature as a resource is developed into an understanding of nature as an organism or energy. Likewise, the metaphor of nature as home is re-imagined as 'mother', and the concept of nature as spirit takes on the role of 'teacher' or 'trickster'. These combinations and variations continue to proliferate within the New Age framework (Ivakhiv, 2003). These perspectives often intersect in different ways with scientific, popular and environmentalist ideologies. Many New Age writings adopt an anthropocentric perspective, seeing humans as a 'global brain' or 'Gaia's nervous system' (Russell, 1984). They emphasise our divine abilities and technological advances that allow us to exercise control over evolution (Hubbard, 1994). Gaia has gained considerable popularity as a symbolic representation among scientists and various spiritual groups. Scientists use Gaia as a thought-provoking metaphor to convey an overarching theory of the biosphere, while pagans, New Agers and others perceive Gaia as a divine entity or spirit embodying the Earth. Adherents of feminine and goddess spirituality recognize Gaia as a symbol of empowerment, while environmentalists see her as a personification of the harmonious relationship between humans and the Earth. In contrast, proponents of 'planetary resource management' and 'sustainable development' associate the concept of Gaia with a form of technocratic managerialism that views nature mechanically and sees it as a mere repository of resources for human exploitation (Katinić, 2013; Stengers, 2015). Moreover, New Age philosophy focuses not only on humans but on all forms of life, emphasising that human responsibility extends beyond our own species to the whole planet. It challenges the traditional view of the world as a vast machine. Instead, the New Age adopts a holistic and biocentric approach and sees the world as a unified whole (Pasek and Dyczewska, 2012). This approach is in line with the idea of pantheistic ecophilosophy, a concept usually associated with the green movement within the New Age. The Norwegian philosopher Arne Naess introduced the idea of ecophilosophy as a component of ecological ethics. It serves as a strategy to promote action for the preservation of life on a global scale by fostering identification with all forms of life on Earth, which we consider to be our mother Gaia (Protopapadakis, 2009). In 1972, while working as a professor at the University of Oslo, Arne Næss introduced the terms 'deep ecology movement' and 'ecophilosophy' to the environmental literature. His article was based on a lecture he gave at the Third World Futures Conference in

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 51 -

Bucharest that same year. Næss discussed the long-term background of the ecological movement and its connection to respect for nature and the recognition of the intrinsic value of all beings. Næss conceived of the human as an integral part of the 'picture of the whole field' (Oelschlaeger, 2014).

The ecophilosophy of A. Næss T and the deep ecology movement has many similarities with Lovelock's concept of Gaia. Notably, both ideas have gained spiritual and (pseudo-)religious recognition and interpretation in some New Age circles. Both propose not only a cosmic interdependence of all beings, but also a form of holism that is linked to human identity (Barrotta, 2011).

Sacred groves and environmental protection

Conservationists consider protected areas as fundamental components in the preservation of biodiversity and as secure havens for wildlife (Kremen and Merenlender, 2018). Ever since the establishment of the inaugural national park in Yellowstone in 1872, a total of 104,791 protected areas have been designated globally, encompassing more than 12% of the Earth's land area ((UNEP-WCMC, 2024). The formal protected area network in numerous regions may never reach the internationally agreed-upon target of at least 10% coverage per region due to the combination of high population growth rates and conflicting economic interests for the limited land resources available (Williams, 2013; SCBD, 2022). The current protected areas system has been acknowledged to have two significant deficiencies. Firstly, there is a lack of coverage for certain crucial habitats and species due to their location on land that serves no other purpose. Typically, mountainous regions with low human population densities are prioritized, while fertile agricultural valleys with high population densities are frequently left out. For example, even though 23% of the Earth's tropical forests are protected, only 8% of cropland and natural vegetation mosaic habitats receive the same level of protection (Brooks et al., 2004). The current status of biodiversity representation within the established network of protected areas remains uncertain, resulting in a potential lack of protection for a significant number of species (Watson and Venter, 2017). Furthermore, the management of protected areas frequently proves to be inadequate in its efforts to curb human encroachment (Child, 2014). Out of the 31 579 protected areas located in developing countries, where a significant number of individuals still depend on natural resources for sustenance such as food, animal fodder, and fuel, approximately 30% are designated as strictly protected zones. These areas impose stringent regulations that prohibit any form of resource utilization or extraction (UNEP-WCMC, 2021; Leroux et al., 2010). The ineffectiveness of protected areas, despite significant financial and human resources allocated to them, is often attributed to the exclusion of local communities from these areas (Jepson et al., 2011).

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 52 -

Indigenous local communities have relied on traditional knowledge for generations to oversee the management of natural resources in accordance with local laws, customs, and traditions (Phillips, 2016). The groves encompass a diverse array of fruit-bearing trees and small bodies of water, serving as a vital habitat for numerous avian and reptilian species. Sacred groves have a significant impact on the conservation of soil and water resources. These natural areas contribute to enhancing the stability of the soil in the surrounding region and serve as a binding agent for the soil particles. The extraction of resources within these groves is strictly regulated by a multitude of rules, aimed at appeasing the deity. Consequently, this meticulous management has fostered the emergence of remnants of mature forests, known as relict patches, within the groves (Singh et al., 2019). The preservation of cultural and biological diversity continues to hold significance in contemporary times as an effective approach towards conserving nature. Within rural communities where sacred groves are safeguarded, indigenous knowledge specific to the area reinforces customary conservation methods. The inhabitants have developed their own set of traditional regulations and strategies rooted in age-old customs, resulting in the preservation and upkeep of these groves as largely undisturbed forested areas due to their spiritual beliefs (Singh et al., 2017).

Agricultural landscapes often encompass natural sacred sites that are safeguarded by local customs and traditions. These sites hold immense significance and contribute significantly to the preservation of biodiversity due to their extensive historical background and the unwavering commitment of the local community to safeguard and preserve them (Zannini et al., 2021). The enduring conservation of sacred groves can be attributed to the deep-rooted conviction held by the local community that these groves are the dwelling places of their deities or ancestral spirits. Furthermore, they are regarded as havens for the diverse array of living organisms, encompassing plants, animals, and even humans. Plants residing in a forest or animals that venture into it are granted inherent protection by the deities, rendering them impervious to harm, destruction, or removal unless authorized by the guardians of the grove. The regulation of resource entry and usage in groves is supported by a range of traditional regulatory mechanisms. These mechanisms, which have been further strengthened by indigenous religious beliefs, practices, and taboos, consist of a combination of prohibitions and restrictions. These measures have been put in place to effectively manage and control the utilization of resources within the groves. Sacred groves serve as a distinct means of expressing human gratitude towards trees that provide sustenance and support life within a specific agroecological setting. In contrast to botanical gardens, which aim to educate and entertain through the collection and cultivation of diverse trees and plants, sacred groves hold a deeper significance in acknowledging the vital role of trees in our existence (Mahanty and Mazumder, 2023).

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 53 -

Hence, it is imperative to focus on the restoration and effective management of sacred groves in order to safeguard the scientific ecological system. Developing a comprehensive understanding of the symbiotic relationship between plant life and wildlife will underscore the significance of SGs and contribute significantly to the formulation of strategies aimed at their recovery and sustainable management to uphold ecological equilibrium. The initial and most crucial measure to revive traditional values, practices, and beliefs among the younger generation is to prioritize the promotion of awareness regarding the significance of sacred groves. Additionally, it is essential to encourage benefit sharing within local communities as a means to conserve and sustain these groves. To ensure the long-term preservation and overall conservation of sacred groves, it is imperative to establish stringent legislation accompanied by appropriate punishments.

Conclusion

From earth-centered legal principles and ancient spiritual beliefs to rationalistic ideologies and organized religions, the concept of stewardship is evident in different forms, even if it is not always explicitly stated. The common thread of stewardship underscores the importance of recognizing and fulfilling our obligations towards the environment, regardless of the specific religious or philosophical framework within which it is articulated.

The inhabitants of this world have valid grounds to feel an increasing sense of apprehension, heightened anticipation of calamity, and a tendency to seek out cleverly devised scientific and legal methods to alleviate their worries. Disregarding the actual state of environmental decline and continuing to exploit natural resources without restraint represents the most irresponsible reaction to this situation. On the other hand, constructing intellectual frameworks that deny the assumption of human inadequacy, while lacking in certainty, demonstrates a more responsible approach. The most responsible and pragmatic reaction to the distressing condition of the planet involves embracing a faith-based commitment to personally and collectively assume the role of environmental stewardship. The religious viewpoint regarding environmental issues, encompassing environmental legislation, is based on the recognition of the absolute authority of God. Consequently, the idea that humanity is incapable of saving the world is considered valid, but the religious doctrine also asserts the clear obligation of humanity to act as conscientious caretakers of an imperfect world, which encompasses the environment, the ecosystem, and humanity as an essential part of creation.

Religious communities not only view a sacred forest as a site for conducting rituals but also recognize its ecological significance in terms of promoting harmony and sustainability. The primary objective behind sanctifying the forest is to ensure its natural preservation, enabling them to engage in rituals and utilize resources while upholding biodiversity. By examining the perspective of different religions, which do

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 54 -

not confine the concept of sacredness to cosmic elements, the values and customs upheld by these communities are directly applicable to the sacred forests they revere. They perceive the forest as a living entity, deserving of respectful treatment to maintain its vitality. Despite the valuable insights provided in this study, there are notable shortcomings in terms of the depth of analysis and the comprehensiveness of the data findings. Moving forward, it is hoped that further research will address these limitations and offer a more comprehensive understanding of the subject matter.

REFERENCES

- [1.] Adler, J. (2006): Cultivating wilderness: environmentalism and legacies of early Christian asceticism. – Comparative Studies of Society and History 48: 4-37. <https://doi.org/10.1017/S0010417506000028>
- [2.] Alam, M. J. (2023): A Harmonious Synthesis of Taoism, Confucianism and Buddhism in the Matrix of Chinese Culture: An Overview. – Journal of the Asiatic Society of Bangladesh 68(2): 207-218. <https://doi.org/10.3329/jasbh.v68i2.70364>
- [3.] Allen, J. B., Arrington, L. J. (1969): Mormon Origins in New York: An Introductory Analysis. – Brigham Young University Studies 9(3): 241-274.
- [4.] Asogwa, I.S., Ibrahim, A.N., Agbaka, J.I. (2021): African baobab: Its role in enhancing nutrition, health, and the environment. – Trees, Forests and People 3: 100043. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2020.100043>
- [5.] Bader, C. D. (2003): Supernatural Support Groups: Who Are the UFO Abductees and Ritual-Abuse Survivors? – Journal for the Scientific Study of Religion 42(4): 669-678. <https://doi.org/10.1046/j.1468-5906.2003.00210.x>
- [6.] Barnett, R. (2007): Sacred Groves: Sacrifice and the Order of Nature in Ancient Greek Landscapes. – Landscape Journal 26(2): 252-269. <https://doi.org/10.3368/lj.26.2.252>
- [7.] Barrotta, P. (2011): James Lovelock, Gaia Theory, and the Rejection of Fact/Value Dualism. – Environmental Philosophy 8(2): 95-113. <https://doi.org/10.5840/enviophil20118216>
- [8.] Bartholomew, B. Y. (2022): An Explanation of the Powers of Franz Mesmer. – Philosophy Study 12(2): 93-108. <https://doi.org/10.17265/2159-5313/2022.02.004>
- [9.] Bauckham, R. (1996): The New Age Theology of Matthew Fox: A Christian Theological Response. – Anvil 13(2): 115-126.
- [10.] Bek-Pedersen, K. (2014): Insular Celtic religion. – In: Christensen, L.B., Hammer, O., Warburton, D.A. The Handbook of Religions in Ancient Europe: European history of religions. Routledge.

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 55 -

[11.] Bhagwat, S.A., Rutte, C. (2006): Sacred groves: potential for biodiversity management. – *Frontiers in Ecology and the Environment* 4(10): 519-524.
[https://doi.org/10.1890/1540-9295\(2006\)4\[519:SGPFBM\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1540-9295(2006)4[519:SGPFBM]2.0.CO;2)

[12.] Bowe, P. (2010): The evolution of the ancient Greek garden. – *Studies in the History of Gardens & Designed Landscapes* 30(3): 208-223.
<https://doi.org/10.1080/14601170903403264>

[13.] Brehm, J. M., Eisenhauer, B. W. (2006): Environmental Concern in the Mormon Culture Region. – *Society and Natural Resources* 19: 393-410.
<https://doi.org/10.1080/08941920600561041>

[14.] Brooks, T.M., Bakarr, M.I., Boucher, T., Da Fonseca, G.A.B., Hilton-Taylor, C., Hoekstra, J.M., Moritz, T., Olivieri, S., Parrish, J., Pressey, R.L., Rodrigues, A.S.L., Sechrest, W., Stattersfield, A., Strahm, W., Stuart, S.N. (2004): Coverage Provided by the Global Protected-Area System: Is It Enough? – *BioScience* 54(12): 1081-1091.
[https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2004\)054\[1081:CPBTGP\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2004)054[1081:CPBTGP]2.0.CO;2)

[15.] Brundrett, N. (2011): Roman Tomb Gardens: The Construction of Sacred Commemorative Landscapes. – *The Brock Review* 11(2): 51-69.
<https://doi.org/10.26522/br.v11i2.318>

[16.] Buell, L. (1999): The Ecocritical Insurgency. – *New Literary History* 30(3): 699-712. <https://doi.org/10.1353/nlh.1999.0031>

[17.] Camara, K., Dampha, A. (2008): Trends in forest ownership, forest resources tenure and institutional arrangements: Are they contributing to better forest management and poverty reduction? – In: Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Forestry Policy and Institutions Working Paper* 19, Rome.

[18.] Carroll, M. (2017): The sacred places of the immortal ones: Ancient Greek and Roman sacred groves. – In: Woudstra, J., Roth, C. *A History of Groves*. Routledge, London. <https://doi.org/10.4324/9781315561066-2>

[19.] Chai, T.-L., Rho, J.-H. (2020): Cultural Symbolism and Acculturation of Temple Plants in China: Focused on 'Bodhi Tree'. – *Journal of People Plants Environment* 23(5): 577-587. <https://doi.org/10.11628/ksppe.2020.23.5.577>

[20.] Chandrakanth, M.G., Gilless, J.K., Gowramma, V., Nagaraja, M.G. (1990): Temple forests in India's forest development. – *Agroforestry Systems* 11: 199-211. <https://doi.org/10.1007/BF00045899>

[21.] Chandrakanth, M.G., Romm, J. (1991): Sacred Forests, Secular Forest Policies and People's Actions. – *Natural Resources Journal* 31(4): 741-756.

[22.] Chao, C.T., Krueger, R.R. (2007): The Date Palm (*Phoenix dactylifera* L.): Overview of Biology, Uses, and Cultivation. – *HortScience* 42(5): 1077-1082.
<https://doi.org/10.21273/HORTSCI.42.5.1077>

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 56 -

[23.] Chaudhry, P., Murtem, G. (2015): Role of sacred groves, value education and spirituality in conserving biodiversity with special reference to Arunachal Pradesh state of India. – International Journal of Society Systems Science 7(2): 151-180. <https://doi.org/10.1504/IJSSS.2015.069736>

[24.] Chen, B. (2008): A Comparative Study on the Feng Shui Village Landscape and Feng Shui Trees in East Asia -A Case Study of Ryukyu and Sakishima Islands. – The Science Bulletin of the Faculty of Agriculture. University of the Ryukyus 55: 25-80. <https://doi.org/10.1163/156853508X276824>

[25.] Chen, B., Coggins, C., Minor, J., Zhang, Y. (2018): Fengshui forests and village landscapes in China: Geographic extent, socioecological significance, and conservation prospects. – Urban Forestry & Urban Greening 31: 79-92. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.12.011>

[26.] Chen, D., Burley, J. B., Machemer, T., Schutzki, R. (2021): Ordination of Selected Traditional Japanese Gardens, Traditional Chinese Gardens, and Modern Chinese Gardens. – International Journal of Culture and History 8(1). <https://doi.org/10.5296/ijch.v8i1.18250>

[27.] Chen, F., Romice, O. (2009): Preserving the cultural identity of Chinese cities in urban design through a typomorphological approach. – Urban Design International 14: 36-54. <https://doi.org/10.1057/udi.2009.6>

[28.] Child, B.A. (2014): Parks in transition: adapting to a changing world. – Oryx 48(4): 469-470. <https://doi.org/10.1017/S0030605314000684>

[29.] Crews, J., Sène, E.H. (2003): Forest and tree symbolism in folklore. – Unasylva 54(213): 37-44.

[30.] Crossan, J.D. (1973): The Seed Parables of Jesus. – Journal of Biblical Literature 92(2): 244-266. <https://doi.org/10.2307/3262956>

[31.] Cusack, C.M. (2018): The Glastonbury Thorn in Vernacular Christianity and Popular Tradition. – Journal for the study of religion, nature and culture 12(3) <https://doi.org/10.1558/jsrnc.33523>

[32.] Dafni, A. (2007): A. Rituals, ceremonies and customs related to sacred trees with a special reference to the Middle East. – Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 3: 28. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-3-28>

[33.] Danilina, N., Boreyko, V. (2003): Strictly Protected Areas: The Russian System of Zapovedniks. – In: Harmon, D., Putney, A.D. The Full Value of Parks: From Economics to the Intangible. Rowman & Littlefield.

[34.] Dargavel, J. (2005): Australia and New Zealand Forest Histories: Short Overviews. – Australian Forest History Society, Kingston, Australia.

[35.] Debebe, B., Senbeta, F., Teferi, E., Diriba, Teketay, D. (2023): Analysis of Forest Cover Change and Its Drivers in Biodiversity Hotspot Areas of the Semien Mountains National Park, Northwest Ethiopia. – Sustainability 15: 3001. <https://doi.org/10.3390/su15043001>

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 57 -

- [36.] Deil, U., Heike, C., Mohamed, B. (2005): Sacred groves in Morocco / a society's conservation of nature for spiritual reasons. – *Silva Carelica* 49: 185-201.
- [37.] Dellios, R. (2001): Daoist Perspectives on Chinese and Global Environmental Management. – *Culture Mandala: The Bulletin of the Centre for East-West Cultural and Economic Studies* 4(2): Article 2.
- [38.] Deng, Z. (2011): Confucianism, modernization and Chinese pedagogy: An introduction. – *Journal of Curriculum Studies* 43(5): 561-568.
<https://doi.org/10.1080/00220272.2011.617837>
- [39.] Dewsberry, J.D., Cloke, P. (2009): Spiritual landscapes: existence, performance and immanence. – *Social & Cultural Geography* 10(6): 695-711.
<https://doi.org/10.1080/14649360903068118>
- [40.] Dharmadasa, R.M., Akalanka, G.C., Muthukumarana, P.R.M., Wijesekara, R.G.S. (2016): Ethnopharmacological survey on medicinal plants used in snakebite treatments in Western and Sabaragamuwa provinces in Sri Lanka. – *Journal of Ethnopharmacology* 179: 110-127.
<https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.12.041>
- [41.] Dias, M. E. C., Onishi, E. K. (2023): Similarities between Christianity and Confucianism in Terms of the View of the Other: A Missiological Bridge for East Asia. – *Asia-Africa Journal of Mission and Ministry* 27: 51-75.
<https://doi.org/10.21806/aamm.2023.27.03>
- [42.] Dillion, M.P.J. (1997): The ecology of the Greek sanctuary. – *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 118: 113-127.
- [43.] Dittrich, H. (2016): Self, embodiment and sociality: Beliefs and practices in New Age spirituality. – PhD thesis, Friedrich Schiller University, Jena.
- [44.] Donner, F.M. (2014): The Early Islamic Conquests. – Princeton University Press, Princeton.
- [45.] Duan, C., Shi, P., Song, M., Zhang, X., Zong, N., Zhou, C. (2019): Land Use and Land Cover Change in the Kailash Sacred Landscape of China. – *Sustainability* 11(6): 1788. <https://doi.org/10.3390/su11061788>
- [46.] Dudley, N., Bhagwat, S., Higgins-Zogib, L., Lassen, B., Verschuuren, B., Wild, R. (2010): Conservation of Biodiversity in Sacred Natural Sites in Asia and Africa: A Review of the Scientific Literature. – In: Verschuuren, B., McNeely, J., Oviedo, G., Wild, R. *Sacred Natural Sites: Conserving Nature and Culture*. Routledge, London.
- [47.] Eidinow, E., Kindt, J. (2015): The Oxford Handbook of Ancient Greek Religion. – OUP Oxford. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199642038.001.0001>
- [48.] England, W. (2001): Mormon Literature: Progress and Prospects. – *Irreantum* 3(3): 67-93.
- [49.] Evans, J.D. (1991): The Sacred Figs in Rome. – *Latomus* 50(4): 798-808.

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 58 -

[50.] Feary, S. (2012): From Kauri to Kumara: Forests and people of the Pacific Islands. – In: Stubbs, B.J., Lennon, J., Specht, A., Taylor, J. Australia's ever-changing forests VI: proceedings of the eighth National Conference on Australian Forest History. Australian Forest History Society, Canberra.

[51.] Foote-Smith, E., Smith, T. J. (1996): Emanuel Swedenborg. – Epilepsia 37(2): 211-218. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1996.tb00014.x>

[52.] Freeman, H. (2016): Sumerians: A History From Beginning to End. – CreateSpace Independent Publishing Platform.

[53.] Frosch, B. (2010): Characteristics of the vegetation of tree stands on sacred sites in comparison to well-preserved forests in northwestern Morocco. – Ecologia Mediterranea 36(2): 83-95. <https://doi.org/10.3406/ecmed.2010.1368>

[54.] Garrison, J., Östman, L., van Poeck, K. (2024): Anthropocosmism: an Eastern humanist approach to the Anthropocene. – Environmental Education Research 30(7): 1161-1176. <https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2314039>

[55.] Givens, T. L., Barlow, P. L. (2015): The Oxford Handbook of Mormonism. – Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199778362.001.0001>

[56.] Goman, J. (2006): Mormonism in Samoa: Cultural Dialogues. – Independent Study Project (ISP) Collection. 337.

[57.] Gowans, M., Cafaro, P. (2003): A Latter-Day Saint Environmental Ethic. – Environmental Ethics 25(4): 375-394. <https://doi.org/10.5840/enviroethics20032544>

[58.] Hageneder, F. (2020): The Living Wisdom of Trees: A Guide to the Natural History, Symbolism and Healing Power of Trees. – Watkins Media Limited, London.

[59.] Hanauer, J.E. (2002): Folklore of the Holy Land: Moslem, Christian and Jewish. – Courier Corporation.

[60.] Handley, G. B. (2011): Faith and the Ethics of Climate Change. – Dialogue: A Journal of Mormon Thought 44(2): 6-35. <https://doi.org/10.5406/dialjmormthou.44.2.0006>

[61.] Harvey, G. (2009): Animist paganism. – In: Pizza, M., Lewis, J. Handbook of Contemporary Paganism. Brill. <https://doi.org/10.1163/ej.9789004163737.i-650.106>

[62.] Holland, M.B. (2012): The Role of Protected Areas for Conserving Biodiversity and Reducing Poverty. – In: Ingram, J., DeClerck, F., Rumbaitis del Rio, C. Integrating Ecology and Poverty Reduction. Springer, New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0186-5_18

[63.] Hossain, S., Urbi, Z., Evamoni, F.Z., Zohora, F.T., Hafizur Rahman, K.M. (2016): A secondary Research on Medicinal Plants Mentioned in the Holy Qur'an. – Journal of Medicinal Plants 15(59): 81-97.

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
 [Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 59 -

- [64.] Houston, S. (1991): The World's Religions: Our Great Wisdom Traditions. – HarperOne.
- [65.] Hubbard, B. M. (1994): The Revelation: A Message of Hope for the New Millennium. – Natraj Publishers.
- [66.] Husti, A., Cantor, M. (2015): Sacred Connection of Ornamental Flowers with Religious Symbols. – ProEnvironment 8: 73-79.
- [67.] Infoplease Staff. (2005): Largest U.S. Churches. www.infoplease.com
- [68.] Ishii, H.T., Manabe, T., Ito, K., Fujita, N., Imanishi, A., Hashimoto, D., Iwasaki, A. (2010): Integrating ecological and cultural values toward conservation and utilization of shrine/temple forests as urban green space in Japanese cities. – Landscape and Ecological Engineering 6(2): 307-315.
<https://doi.org/10.1007/s11355-010-0104-5>
- [69.] Ivakhiv, A. (2003): Nature and Self in New Age Pilgrimage. – Culture and Religion 4(1): 93-118. <https://doi.org/10.1080/01438300302812>
- [70.] Jepson, P., Barua, M., Buckingham, K. (2011): What is a Conservation Actor? – Conservation and Society 9(3): 229-235.
<https://doi.org/10.4103/0972-4923.86993>
- [71.] Jongwon, K., Junga, L., Jeongcheol, L., Sookyoung, H., Jeongeun, K. (2011): The Origin and Preservation of Relic Forests and Confucianism in Korea. – Acta Koreana 14(2): 195-223. <https://doi.org/10.18399/acta.2011.14.2.009>
- [72.] Käppel, L., Pothou, V. (2015): Human Development in Sacred Landscapes: Between Ritual Tradition, Creativity and Emotionality. – V&R Unipress.
<https://doi.org/10.14220/9783737002523>
- [73.] Katinić, M. (2013): Holism in deep ecology and Gaia-theory: a contribution to eco-geological science, a philosophy of life or a new age stream? – The Holistic Approach to Environment 3(1): 3-14.
- [74.] Kenrick, J. (2004): Equalising Processes, Processes of Discrimination and the Forest People of Central Africa. – In: Widlok, T., Tadesse, W.G. Property and Equality: Volume II: Encapsulation, Commercialization, Discrimination. Berghahn Books. <https://doi.org/10.2307/j.ctv287sjck.10>
- [75.] Khan, M.L., Khumbongmayum, A.D., Tripathi, R.S. (2008): The Sacred Groves and Their Significance in Conserving Biodiversity: An Overview. – International Journal of Ecology and Environmental Sciences 34(3): 277-291.
- [76.] King, C. (2003): The Organization of Roman Religious Beliefs. – Classical Antiquity 22(2): 275-312. <https://doi.org/10.1525/ca.2003.22.2.275>
- [77.] Kitagawa, T. (2019): The Study of the Religious Meaning of Food towards Value Creation: A Case of Olive in North Africa. – PhD thesis, University of Tsukuba, Tsukuba, Japan.
- [78.] Kohn, L. (1995): Taoism in Japan: Positions and Evaluations. – Cahiers d'Extrême-Asie 8: 389-412. <https://doi.org/10.3406/asie.1995.1103>

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 60 -

[79.] Kremen, C., Merenlender, A.M. (2018): Landscapes that work for biodiversity and people. – Science 362(6412): eaau6020.
<https://doi.org/10.1126/science.aau6020>

[80.] Kure, H. (2004): Hanging on the World Tree: Man and cosmos in Old Norse mythic poetry. – In: Andrén, A., Jennbert, K., Raudvere, C. Old Norse Religion in Long-Term Perspectives: Origins, Changes & Interactions. Nordic Academic Press.

[81.] Lahood, G. (2010): Relational Spirituality Relational Spirituality, Part 1 Paradise Unbound: Cosmic Hybridity adise Unbound: Cosmic Hybridity and Spiritual Narcissism in the “One Truth” of New Age Transpersonalism. – International Journal of Transpersonal Studies 29(1): 31-57.
<https://doi.org/10.24972/ijts.2010.29.1.31>

[82.] Leroux, S.J., Krawchuk, M.A., Schmiegelow, F., Cumming, S.G., Lisgo, K., Anderson, L.G., Petkova, M. (2010): Global protected areas and IUCN designations: Do the categories match the conditions? – Biological Conservation 143: 609-616. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.11.018>

[83.] Lev, E. (2006): Ethno-diversity within current ethno-pharmacology as part of Israeli traditional medicine--a review. – Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 2:4. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-2-4>

[84.] Li, C. (2014): The Confucian Conception of Freedom. – Philosophy East and West 64(4): 902-919. <https://doi.org/10.1353/pew.2014.0066>

[85.] Llamazares, A.M., Sarasola, C.M. (2004): Main Sacred Plants in South America. – In: Sarasola, C.M. El lenguaje de los dioses: arte, chamanismo y cosmovisión indígena en Sudamérica. Biblos.

[86.] Maffei, L., Masullo, M., Toma, R. A., Jacazzi, D. (2019): The Role of Cloisters in Historical Cities. – Proceedings of the International Conference on Utopian & Sacred Architecture Studies 2(3).
<https://doi.org/10.21625/resourceedings.v2i3.634>

[87.] Mahanty, D. S., Mazumder, S. (2023): Sacred Groves as the Source of Local Medicinal Plants and Sites of Biodiversity Conservation in North 24 Parganas, West Bengal. – International Journal of Plant and Environment 9(3): 237-250.
<https://doi.org/10.18811/ijpen.v9i03.07>

[88.] Makeham, J. (2003): New Confucianism: A Critical Examination. – Palgrave Macmillan, New York. <https://doi.org/10.1057/9781403982414>

[89.] McClure, J., Collins, R. (1999): The Ecclesiastical History of the English People. – Oxford University Press, Oxford.

[90.] Meena, A., Bidalia, A., Hanief, M., Dinakaran, J., Rao, K.S. (2019): Assessment of above- and belowground carbon pools in a semi-arid forest ecosystem of Delhi, India. – Ecological Processes 8:8.
<https://doi.org/10.1186/s13717-019-0163-y>

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 61 -

[91.] Metwaly, A.M., Ghoneim, M.M., Eissa, I.H., Elsehemy, I.A., Mostafa, A.E., Hegazy, M.M., Afifi, W.M., Dou, D. (2021): Traditional ancient Egyptian medicine: A review. – Saudi Journal of Biological Sciences 28(10): 5823-5832. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.06.044>

[92.] Miles, M. (2016): Birds around the Temple: Constructing a Sacred Environment. – In: McInerney, J., Sluiter, I. Valuing Landscape in Classical Antiquity: Natural Environment and Cultural Imagination. Brill, Leiden. https://doi.org/10.1163/9789004319714_008

[93.] Moselle, B.R. (2015): The symbolic and theological significance of the olive tree in the ancient Near East and in the Hebrew scriptures. – PhD. thesis, University of Pretoria, Australia.

[94.] Nadeau, R.L. (1996): Dimensions of sacred space in Japanese popular culture. – Intercultural Communication Studies 2: 109-113.

[95.] Niklasson, M., Zaekrisson, O., Ostlund, L. (1994): A dendroecological reconstruction of use by Saami of Scots Pine (*Pinus sylvestris* L.) inner bark over the last 350 years at Sädvajaure, N. Sweden. – Vegetation History and Archaeobotany 3: 183-190. <https://doi.org/10.1007/BF00202025>

[96.] Oelschlaeger, M. (2014): Deep Ecology and the Future of the Wild in the Anthropocene. – The Trumpeter 30(2): 231-246.

[97.] Ogden, D. (2010): A Companion to Greek Religion. – John Wiley & Sons.

[98.] Omura, H. (2004): Trees, forests and religion in Japan. – Mountain Research and Development 24(2): 179-182. [https://doi.org/10.1659/0276-4741\(2004\)024\[0179:TFARIJ\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1659/0276-4741(2004)024[0179:TFARIJ]2.0.CO;2)

[99.] Ormsby, A. (2013): Analysis of Local Attitudes Toward the Sacred Groves of Meghalaya and Karnataka, India. – Conservation & Society 11(2): 187-197. <https://doi.org/10.4103/0972-4923.115722>

[100.] Palfreyman, S. R. (2022): Latter-Day Saint Roots in the American Forest: Joseph Smith's Restoration Visions in Their Environmental Context. – Religions 13: 232. <https://doi.org/10.3390/rel13030232>

[101.] Pan, Y. (2003): Environmental Culture and National Revival. – Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China, Beijing.

[102.] Pandey, D., Pandey, V.C. (2016): Sacred plants from ancient to modern era: Traditional worshipping towards plants conservation. – Tropical Plant Research 3(1): 136-141.

[103.] Pasek, Z., Dyczewska, A. (2012): Man and Nature. A New Project on New Spirituality. – Problems of Sustainable Development 7(2): 67-76.

[104.] Peattie, D.C. (2007): A Natural History of North American Trees. – Houghton Mifflin Harcourt.

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 62 -

[105.]Pedley, J. (2005): *Sanctuaries and the Sacred in the Ancient Greek World*. – Cambridge University Press.

[106.]Phillips, F.-K. (2016): Intellectual Property Rights in Traditional Knowledge: Enabler of Sustainable Development. – *Utrecht Journal of International and European Law* 32(83). <https://doi.org/10.5334/ujiel.283>

[107.]Pradhan, A., Mishra, S.P., Behera, N. (2016): Species diversity and biomass carbon analysis of the tree layer in a sacred natural forest patch from Western Odisha. – *International Journal of Environmental Sciences* 7(2): 113-122.

[108.]Protopapadakis, E. D. (2009): Supernatural Will and Organic Unity in Process: From Spinoza's Naturalistic Pantheism to Arne Naess' New Age Ecosophy T and Environmental Ethics. – In: Arabatzis, G. *Studies on Supernaturalism. Logos*.

[109.]Pungetti, G., Oviedo, G., Hooke, D. (2012): *Sacred Species and Sites: Advances in Biocultural Conservation*. – Cambridge University Press, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139030717>

[110.]Rüpke, J. (2007): *Roman Religion – Religions of Rome*. – In: Rüpke, J. *A Companion to Roman Religion*. Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470690970>

[111.]Russell, P. (1984): *Awakening Earth: Our Next Evolutionary Leap*. – Ark, London.

[112.]SCBD (Secretariat of the Convention on Biological Diversity). (2022): Decision adopted by the conference of the parties to the convention on biological diversity. – Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity, Montreal, Canada.

[113.]Selin, H. (2003): *Nature Across Cultures: Views of Nature and the Environment in Non-Western Cultures*. – Springer, Dordrecht. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-0149-5>

[114.]Setiawan, E., Sukesni, K., Hidayat, K., Yuliati, Y. (2021): Conservation of Natural Resource Management in the Buffer Village Community of Alas Purwo Banyuwangi National Park East Java Indonesia Based on Local Wisdom. – *Local Wisdom* 13(1): 100-111. <https://doi.org/10.26905/lw.v13i1.5109>

[115.]Shipley, G.P., Kindscher, K. (2016): Evidence for the Paleoethnobotany of the Neanderthal: A Review of the Literature. – *Scientifica* 8927654. <https://doi.org/10.1155/2016/8927654>

[116.]Singh, S., Bhat, J. A., Malik, Z. A., Youssouf, M., Bussmann, R. W., Kunwar, R. M. (2019): Sacred Groves in Western Himalaya, India: Community-Managed Nature Refuges for Conservation of Biodiversity and Culture. – *Ethnobotany Research and Applications* 18: 1-21. <https://doi.org/10.32859/era.18.15.1-21>

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 63 -

[117.]Singh, S., Youssouf, M., Malik, Z., A., Bussmann, W. (2017): Sacred Groves: Myths, Beliefs, and Biodiversity Conservation – A Case Study from Western Himalaya, India. – International Journal of Ecology 3828609. <https://doi.org/10.1155/2017/3828609>

[118.]Spagnoli, F., Nigro, L. (2018): Pomegranate (*Punica granatum* L.) from Motya and its deepest oriental roots. – Vicino Oriente 22: 49-90. https://doi.org/10.53131/VO2724-587X2018_4

[119.]Sponsel, L.E., Natadecha-Sponsel, P. (1993): The potential contribution of Buddhism in developing an environmental ethic for the conservation of biodiversity. – In: Hamilton, L.S. Ethics, Religion, and Biodiversity. White Horse Press, Cambridge, U.K.

[120.]Stengers, I. (2015): Accepting the reality of Gaia: A fundamental shift? – In: Hamilton C., Gemenne, F., Bonneuil, C. The Anthropocene and the Global Environmental Crisis: Rethinking modernity in a new epoch. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315743424-11>

[121.]Stutley, M. (1985): The Illustrated dictionary of Hindu iconography. – Routledge Kegan and Paul, New Delhi.

[122.]Šutova, N. (2012): The Main Pre-Christian Gods of the Udmurts and Sacred Places Surrounding the Udmurt Village Nižnie Juraši. – In: Frog, Siikala, A.-L., Stepanova, E. Mythic Discourses: Studies in Uralic Traditions. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

[123.]Swearer, D.K. (1998): Buddhism and ecology: challenge and promise. – Earth Ethics 10(1): 19-22.

[124.]Tanyanyiwa, V.I., Chikwanha, M. (2011): The Role of Indigenous Knowledge Systems in the Management of Forest Resources in Mugabe Area, Masvingo, Zimbabwe. – Journal of Sustainable Development in Africa 13(3): 132-149.

[125.]Timothy, D. J., Conover, P. J. (2006): Nature religion, self-spirituality and New Age tourism. – In: Timothy, D., Olsen, D. Tourism, Religion and Spiritual Journeys. Routledge, London. <https://doi.org/10.4324/9780203001073>

[126.]Tucker, J. (2002): New Age Religion and the Cult of the Self. – Society 39: 46-51. <https://doi.org/10.1007/BF02717528>

[127.]Tucker, M. E. (2020): Confucian Cosmology and Ecological Ethics: Qi, Li, and the Role of the Human. – In: Mickey, S., Tucker, M. E., Grim, J. Living Earth Community: Multiple Ways of Being and Knowing. Open Book Publishers. Cambridge, UK. <https://doi.org/10.11647/OPB.0186.09>

[128.]Tura, T.T., Soromess, T., Argaw, M., Leta, S. (2017): Holy Hills Role in Biodiversity Conservation and Mountain Management: Implication of Multi-Purpose Ethiopian Orthodox Tewahido Church in Sustainable Mountain Conservation. – Journal of Biodiversity & Endangered Species 5(2).

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 64 -

[129.]Turgut, M. (2019): The Using of Trees in Hittite Rituals. – International Journal of Agriculture, Forestry and Life Science 3(1): 22-30.

[130.]UNEP-WCMC. (2021): Protected Planet Report 2020: Tracking Progress Towards Global Targets for Protected and Conserved Areas. – United Nations Environment Programme 2021.

[131.]UNEP-WCMC. (2024): World database on protected areas. www.unep-wcmc.org/wdpa/. Viewed March 2024.

[132.]Upton, D. (2005): What the Mormon Cultural Landscape Can Teach Us. – Oxford University Press.

[133.]Verschuuren, B. (2010): Arguments for developing biocultural conservation approaches for sacred natural sites. – In: Verschuuren, B., McNeely, J., Oviedo, G., Wild, R. Sacred Natural Sites: Conserving Nature and Culture. Routledge, London.

[134.]Waldron, A. (1998): Religious revivals in Communist China. – Orbis 42(2): 325-334. [https://doi.org/10.1016/S0030-4387\(98\)90009-6](https://doi.org/10.1016/S0030-4387(98)90009-6)

[135.]Walker, P. (2014): Of Gardens and Prosperity: Toward an Inspired Land Ethic. – Worldviews 18: 77-98. <https://doi.org/10.1163/15685357-01801002>

[136.]Wallace, M.I. (2005): Christianity And Nature Symbolism. – Continuum, London.

[137.]Watson, J.E.M., Venter, O. (2017): A global plan for nature conservation. – Nature 550: 48-49. <https://doi.org/10.1038/nature24144>

[138.]Weiming, T. (2017): Ecological Implications of Confucian Humanism, – In: Clugston, R., Holt, S. Exploring Synergies between Faith Values and Education for Sustainable Development. Earth Charter International and Earth Charter Center for Education for Sustainable Development at UPEACE.

[139.]Weixiang, D. (2009): Destiny and heavenly ordinances: Two perspectives on the relationship between Heaven and human beings in Confucianism. – Frontiers of Philosophy in China 4(1): 13-37. <https://doi.org/10.1007/s11466-009-0002-9>

[140.]Wessing, R. (1999): The sacred grove: founders and the owners of the forest in West Java, Indonesia. – In: Bahuchet, S., Bley, D., Pagezy, H., Vernazza-Light, N. (eds.) L'homme et la forêt tropicale. Travaux de la Société d'Écologie Humaine.

[141.]Wessinger, C., deChant, D., Ashcraft, W. M. (2006): Theosophy, New Thought, and New Age Movements. – The encyclopedia of women and religion in North America 2: 753-767.

[142.]Williams, J.N. (2013): Humans and biodiversity: population and demographic trends in the hotspots. – Population and Environment 34(4): 510-523. <https://doi.org/10.1007/s11111-012-0175-3>

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 23-65.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Mics: The sacral significance of forests and trees – [Mics: Erdők és fák szakrális jelentősége]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.23-65>

- 65 -

[143.] Yang, S., Liu, J., Winterbottom, D. (2023): Analysis of the Dong bao Ye as sacred landscape and its Putative therapeutic mechanisms. – *Health and Place* 83: 103102. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2023.103102>

[144.] Yijie, T. (1991): Confucianism, Buddhism, Daoism, Christianity and Chinese Cultures. – *The Council for Research in Values and Philosophy*, Washington, D.C.

[145.] Yu, J. (2011): Is Chinese Cosmology Metaphysics? – *Journal of East-West Thought* 1(1): 137-150.

[146.] Yum, J. O. (1988): The impact of Confucianism on interpersonal relationships and communication patterns in east Asia. – *Communication Monographs* 55(4): 374-388. <https://doi.org/10.1080/03637758809376178>

[147.] Zannini, P., Frascaroli, F., Nascimbene, J., Persico, A., Halley, J.M., Stara, K., Midolo, G., Chiarucci, A. (2021): Sacred natural sites and biodiversity conservation: a systematic review. – *Biodiversity and Conservation* 30(13): 3747-3762. <https://doi.org/10.1007/s10531-021-02296-3>

[148.] Zeller, B. E. (2011): New Religious Movements and Science. – *Nova Religio: The Journal of Alternative and Emergent Religions* 14(4): 4-10.

[149.] Zhang, Y., Wu, Z. (2015): The reproduction of heritage in a Chinese village: whose heritage, whose pasts? – *International Journal Heritage* 22(3): 228-241. <https://doi.org/10.1080/13527258.2015.1114505>

[150.] Zhou, W., Zheng, B., Zhang, Z., Song, Z., Duan, W. (2021): The role of eco-tourism in ecological conservation in giant panda nature reserve. – *Journal of Environmental Management* 295: 113077. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113077>

Összefoglaló. A fák és erdők hatalmas termete és tartós élettartama tagadhatatlanul mély hatást gyakorolt az írás nélküli társadalmak kreatív elméjére. Nyilvánvaló, hogy ezek a természeti csodák megragadták a korai civilizációk képzeletét, befolyásolva hiedelmeiket, hagyományaikat és kulturális megnyilvánulásaiat. Szerte a világon a különböző vallási csoportok sok generációt keresztül megőrizték a szent erdőket és ligeteket, amelyekről úgy gondolják, hogy a spirituális jelentőségük van, vagy kifejezetten isteni entitások lakóhelyei. Számos ősi szent erdő maradt fenn a világ különböző régióiban. Ezek közé tartoznak az Etiópia hegyvidékein található templomerdők, az olaszországi katolikusok számára nagy jelentőségű domboldali ligetek, a japán sintó gyakorlók által mélyen tisztelt erdőfoltok, valamint a szibériai őslakos közösségek számára szent értéket képviselő erdők. A védett erdők a biológiai sokféleség értékes tárházaiként szolgálnak, és kulcsfontosságú menedéket jelentenek a régió más részein ritka vagy eltűnt növény- és állatfajok számára. E szakrális terek megőrzését kihívások elő állítja az éghajlatváltozás, a környezetszennyezés és az urbanizáció. Az évek során elhivatott gondozók, környezetvédők és kormányok vállalták a felelősséget a területek védelmében, de mostanra egyre nagyobb erőfeszítéseket kell tenniük védelmük fokozására.



VISELET-KONFLIKTUSOK A XI–XII. SZÁZADBAN [DRESS CONFLICTS IN XI–XII. CENTURY]

SZLANCSOK MARGIT

MATE Kosáry Domokos Könyvtár és Levéltár
szlancsok.margit@uni-mate.hu

Abstract. Due to crisis symptoms after 476, we do not encounter opposition to luxury between the 5th and 10th centuries. The chivalric culture emerging from the 11th century and the opulence accompanying it, revived fashion. The court's young men appeared in short dresses and shaved, in earth-sweeping cloaks, with long beards and curly hair. The religious movements (reform friars, heretics, itinerant preachers) that emerged from the 12th century, with their appearance reminiscent of hermits and apostles came into conflict with the clergy being resplendent in ornate dress and as well as with their evangelical lifestyle with ecclesiastical luxury. The papacy took steps successfully against the efforts threatening its power. It has abolished wildings; and received into the Church those it could. At the beginning of the 13th century, two mendicant orders approved by the Pope were established. The Franciscans and the Dominicans adopted the hermit's wear, the apostolic way of life, and lived in poverty by begging. They were popular among the people, thus they were able to make the wealth of the temples to be forgotten. At the same time, it was the starting point for their opposition to the secular luxury and opulence emerging in the 14th century.

Keywords: chivalric culture, reform monasticism, heretics, apostolic way of life, mendicant orders.

Bevezetés

Az V. századtól a ruhaluxus kérdése egy időre elveszítette aktualitását. A nyugatrómai birodalom bukása után a népvándorlás, a barbár betörések, a kaotikus viszonyok nem kedveztek a fényűzés kialakulásának. Az 1000. év világvége-várása, s az ettől való félelem határozta meg az emberek minden napjait. A kora középkor egységes viseletében, a férfiak és a nők hosszú és bő, mindeneltakaró, köpenyszerű felsőruháiban, tunikáiban pedig nem találtak kivétnivalót.

1000 azonban elmúlt és a világ megmaradt. A XI. századra megszilárdultak a feudális gazdasági és társadalmi viszonyok, helyreállt a rend, megindult a fejlődés.¹

Udvari aranyifjak

A XI–XII. században kibontakozó és egyre inkább előtérbe kerülő udvari-lovagi kultúra nemcsak a trubadúr-világot hívta életre, hanem megteremtette az „ifjak” (juvenes) kategóriáját, akik másod-, harmadszületékként (ezáltal az öröklésből kizárvva) az udvarban vagy a palotákban léha, kalandozó és fényűző életet éltek.

A ruhakritika ekkor jelent meg ismét és a férfiak újfajta viselete ellen irányult. A problémát a ruha hosszúsága, a haj és a szakáll formája, léte vagy nemléte okozta. Az ezredforduló tájékán Burgundiában és Lotharingiában elterjedő divat az egészen

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 67-74.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



lerövidített ruha, a fejen tarkóig felnyírt hajviselet és a borotvált arc volt. Raoul Glaber krónikájában felháborodottan tudósított az 1002-ben Auvergne-ből és Aquitániából a francia király esküvőjére érkező hiú emberekről, aiknek „erkölceik ugyanolyan torzak, mint ruháztatuk... hajukat a fejük búbjáig leváják, szakállukat borotválják, mint a komédiások.”²

Guillaume de Volpiano 1017-ben a dijoni Saint-Bénigne templom felszentelése alkalmából tartott miséjén prédkált az „ördögi divatok” ellen:

„...Van itt még valaki, aki tisztelesen egyáltalán? Miféle veszettség vitt rá benneteket ruháitok széthasogatására és megrövidítésére? Mi ez a felnyírt tarkó a férfiaknál? Micsoda szégyen az álon meredező szakáll? ... Mindezek ... ördögi babonaságok (superstition diabolique)... a gőgöt szaporítják, amely minden rossznak gyökere és minden bűn tápláléka.”³

Siegfried, gorzei apát 1043-ban a birodalom erkölcsi romlása miatt aggódott, amiért a franciák „szégyenletes és gyűlöletes szokásait” tette felelőssé; azaz a levágott szakállt, a rövid és szemérmelenül szégyenletes ruhákat és számtalan más újdonságot. A „perverz idegen viselet” elterjedése együtt járt az erkölcsök romlásával, ezért „...Isten szerelmére kérünk és könyörgünk, hogy hatalmadnál és tudásodnál fogva ítélezzen ezek ellen és orvosold ezeket a gonoszságokat.” – e szavakkal szólt az uralkodóhoz.⁴

Hamarosan fordult a kocka: 1090 körül a juvenes körében a földig érő, bő és uszállyos ruhák, a csőrös cipő, a hosszú haj és a szakáll viselete lett divatos. Ez ismét a papság felháborodását eredményezte. Erről Canterbury Szent Anzelm (1033–1109) tájékoztatott: a „férfias formákat” sírta vissza a naponta fésült és ápolt haj, a puhány viselkedés helyett.⁵ 1096 körül, hamvazószerdai miséjét követően Anzelm saját kezűleg kurtította meg a hosszú sörényeket. Az 1096-os roueni zsinaton el is rendelték, hogy a férfiak csak keresztenyekhez illő, azaz rövidre nyírt hajjal léphetnek a templomba. 1102-ben Londonban az olyan hajviseletet tették kötelezővé, amelynél a szem és a fül is kilátszik. 1105-ben Angliában, Serlon püspök a paráznaság eszközét látta a megnövesztett szakállakban, hiszen azért nem vágták le őket, nehogy a borosta felsértse szeretőjük arcát.⁶

A XII. században Ordericus Vitalis (1075–1142) írt megbotránkozva az ifjak egyszerűséget és tisztességet nélkülező öltözeteiről. Bő ruháik farokszerű uszállyá a földet sőpri és a port veri fel, a skorpiókhoz teszi őket hasonlatossá. Tölcsérszerű, szintén a földön húzódó ruhaujjaik akadályozzák mozgásukat. A tiszteinges hajviselet helyett a prostituáltakhoz hasonló hosszú üstököt hordanak. Fürjeiket bodorítják, szakállukat megnövesztik. A divatos férfiviselet csupán nőies elpuhultságot és paráznaságot mutat, mindenféle hasznos tevékenységre alkalmatlan.⁷ A végső felháborodást azonban a lábbelik okozták: a csőrös cipők Ordericus Vitalis szerint csak a láb torzulásának elrejtésére valók.⁸

Clairvaux-i Szent Bernát (1091–1153) az elpuhult, fényűző ruhákban és selyemzubbonyokban virító, csigákba rendezett hajfürtökkel a hölgyek tetszését kereső ifjakkal szembe a lovag eszményét állította. Krisztus katonáinál:

„a haj tövig le van nyírva, - mert hiszen az apostol szerint gyalázat a férfiúra, ha hosszú a haja - nem kenik-fenik magukat, nem sokat adnak a külső csívre és tisztaságra; borzasan, porosan, a nap hevétől megbarnultan, sötét páncélban járnak...”⁹

A ruházat megléte és nem milyensége a fontos - idézte a Bibliát (1Tim 6,8) -, inkább egyszerű legyen, mintsem hivalkodó.¹⁰ Guillaume de Malmesbury krónikájában 1129-nél a hosszú hajú férfiakról írva azt panaszolta, hogy született nemükről elfeledkezve külsejüket teljesen nőiesre alakítják.¹¹ A lovagból remetévé vált Szent Gerlac (†1170 körül) a hozzá látogató fiatalokat - adolescentes et juvenes - erőteljesen korholta festett, bodorított és gonddal fésült hajkoronáik miatt, s maga vágta le ezeket.¹²

A XI–XII. századi divatkritika tehát először a ruhák megrövidítése és a borotválkozás, majd a ruhák meghosszabbodása és a szakállviselet ellen irányult. A laikusokat előbb az egyházi személyekkel, később a bűnbánó zarándokokkal vagy eretnekekkel lehetett a külső okán összekeverni. A karokat és a lábakat szabadon hagyó rövid ruha erkölcsstelen és szemérménytelen, a borotvált arc a klerikusok megkülönböztető jele, az uszályos ruha és a hosszú haj nőies volt, a szakáll a bujaságot szolgálta. A divat minden esetben felháborodást és botrányt okozott.

Vándorprédkátorok, reformszerzetesség, eretnekek

Az egyre erősödő katolikus egyház és papság számára a XII. században az udvari piperkőcök mellett újabb veszélyforrás jelentkezett, ezúttal a társadalom alsó feléről.

A XI. századtól induló reformszerzetesség és a vándorprédkátorok az evangéliumi apostoli életmód (vita apostolica) követésére buzdítottak. Az egyszerű viselet, az apostolokéhoz hasonló megjelenés, a szegényes öltözet jelzi a lélek tisztaságát, Krisztus követését és az evangéliumi életeszményt – hirdették.

Remete Péter egyszerű gyapjútunikát viselt, csuklyával és köpönyeggel, mezítláb járt, kenyereset, néha halat evett, de bort sohasem fogyasztott.¹³ Robert d’Arbrissel durva szőrcsuhában, szintén mezítláb, hosszú szakállal és rövid hajjal prédkált.¹⁴ Henri de Mans felkötött hajjal, hosszú szakállal és mezítláb téritett: 1116-ban Le Mans-ban a prostituáltakat levetkőztette, hajukat levágta, majd elégette. Ezután „valamennyi utcalány négy solidus ára rongyos kelmét kapott... majd Henri felszólítására sorra feleségül vették őket a városi ifjak.”¹⁵ Bresciai Arnoldot, „a világ megvetésének szenvédélyes prédkátorát, aki testét pedig durva öltözékkal és böjttel sanyargatta”¹⁶ eretnek tanai miatt megégették, holott egyszerű ruhája, aszkéta életmódja elismerésre talált a nép körében:

„barátcsuhát viselt, de ahhoz éppenséggel nem maradt hű... farkas létére báránybőrt öltve a Városba ment és a műveletlen nép lelkét tetszetők tanával haragra lobbantván, azon lázadás alkalmával óriási tömeget vont magához, azaz félrevezetett.”¹⁷

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 67-74.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Bernard de Tyron remeteközössége alantas, hitvány, elhanyagolt, dísztelen és ápolatlan ruháik miatt nem szerzeteseknek, hanem szaracénoknak hitték (1109).¹⁸

Az önmegtartóztatás és az apostoli rongyok ellenpéldáját mutatták viszont a flandriai Tanchelm,¹⁹ akit 1115-ben agyonvertek; vagy az 1148-ban kolostorfogságra ítélt breton Eon de Stella: a leírások szerint mindenketten fényűzően díszített ruhákban jártak.²⁰

A XII. századi legjelentősebb eretnekmozgalmai:²¹ a katharok és a valdensek is az anyagi javak, a bőséges ételek és a finom ruházat megvetését hirdették.

Az 1170/1190 körül létrejött kathar szekta - amelynek tagjai „igazi keresztyéneknek” vagy „jó embereknek” nevezték magukat -, a lélek felszabadítását, a Gonosz által uralt világtól való teljes elszakadást tanította. Vallási dualizmusuk egyesítette az apostoli lét önkéntes szegénységét a minden földi dolgot megtagadó manicheizmussal:

„Mi Krisztus szegényei, hajléktalanok vagyunk, városról városra menekülnünk [...] szent életet élünk, böjtölünk, megtartóztatjuk magunkat, éjt nappallá téve imádkozunk, dolgozunk, és saját kezünk munkájával keressük meg, ami kevésre szükségünk van. Magunkra vállaltuk ezt, nem vagyunk e világ rabjai...”²²

Elöljáróik, a perfektek a korabeli egyház romlott és dúsgazdag életével szembenállva kifogástalan szegénységen éltek. Az anyagi lét szigorú megtagadása miatt nem fogyasztottak olyan ételeket, amelyek testi egyesülésből származnak (hús, tej, tojás, sajt).²³ A böjti előírásokon²⁴ túl minden héten háromszor böjtöltek - ekkor csak kenyereset és vizet vettek magukhoz.²⁵ A tökéletes tisztaság elérése érdekében szinte éhen haltak (endura). A kathar perfektek szent életvitel csodálatot váltott ki az egyszerű emberek körében, ugyanakkor fokozta az egyház ellenszenvét. III. Ince keresztes hadjáratot indított ellenük (1209–1229), és végleg felszámolta a kathar eretnekséget.

A valdens mozgalom alapítója, Petrus Valdesius az evangélium szerinti apostoli életet követte: 1173-ban szétosztotta vagyonát a szegények között, majd Lyonban prédikálni kezdte a nép nyelvére lefordított Bibliát. A valdensek az apostoli szegénységet és a bűnbánatot hirdették. Elítélték a feudális egyház fényűzését, a papság gázdaságát és mértéktelenségét. A tagok kettesével, apostoli öltözetben, durva gyapjúruhában, mezítláb jártak prédikálni. A perfektek szíjjal felerősített sarufélét viseltek, megkülönböztetésül a többi tagtól. Innen kapták később a sandaliati (szandálosok) nevet. Ők magukat lyoni szegényeknek (pauperes de Lugduno) nevezték.

1179-ben a III. Lateráni zsinaton a katharokkal együtt a valdenseket is elítélték. Az 1184. november 4-én, III. Lucius pápa által kiadott, Ad abolendam kezdetű bulla eretnekséggel vádolta és kiközösítette őket.

Az eretnekmozgalmak mellett korabeli laikus szerveződésekkel is találkozunk a korszakban. A humiliatusok festetlen, szürkés színű, egyszerű gyapjúruháza (innen kapták a nevüket) az alázat erényét szimbolizálta.²⁶ 1178-tól Lombardiában az evangéliumra épülő életet folytattak. Hetente háromszor böjtöltek, mindenük közös volt. Bár a többi eretnekkel együtt a pápa kiközösítette őket, egy részük beilleszkedett az

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 67-74.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



egyház keretei közé;²⁷ ugyanúgy, mint a valdensek Szegény katolikusok (1208, Durandus de Osca), Egyesült szegények (1210, Bernardus Primus), valamint a Lombard szegények (1212) nevű csoportjai.

Az egyházba visszafogadott (korábban eretnek) mozgalmak és a laikus bűnbánó közösségek a világi vallásos fraternitások kezdetét jelzik.²⁸ Tagjaik számára az elsődleges szabály a sicut continentis (önmegtartóztatás), az egyszerű öltözködés és a mérsékelt böjt volt; mellette azonban folytathatták világi életüket. Ezek a testvérületek előre vetítik a koldulórendek (főként a harmadrendek) életformáját, elveit. Ferenc is laikus bűnbánóként, kizárolag az evangéliumi parancsok szerint élt; Domonkos pedig az albigens prédikátorok sikerét szerény öltözetüknek, a remetéket és a prófétákat idéző megjelenésüknek és egyszerű, nem fényűző életmódjuknak tulajdonította. A koldulórendi szerzetesek vándorprédkátoroként városról-városra jártak. Koldulásból, szegénységen és egyszerűségen éltek, a krisztusi utat járták – népszerűek voltak a nép körében.

Konklúzió

III. Ince tudatos egyházpolitikával integrálta minden koldulórendet az egyház szervezeti keretei közé (1210, 1216), így feleltetve a hívek között a papság gazdagságát és hatalmas vagyonát. Lényegében tehát a pápaság sikerrel lépett fel a XI–XII. században jelentkező egyházellenes törekvésekkel szemben. Felszámolta a vadhatásokat; akiket pedig lehetett, befogadott az egyház keretei közé.

A korábban az eretnekek és a vándorprédkátorok által képviselt öltözködés-ideológia kizárolagos hordozóivá a koldulórendek váltak. A remete viselet mellett az apostoli életforma, az evangéliumi szegénység megvalósítása jelentette a kiindulópontot számukra, hogy újult erővel lépjenek fel többek között a XIII. századtól kibontakozó luxus és fényúzés ellen.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1.] Frugoni (1989): Arnaldo da Brescia nelle fonti del secolo XII. – Giulio Einaudi, Torino.
- [2.] Alatri, M. (1986): Eretici e inquisitori in Italia. I. Il Duecento. – Collegio San Lorenzo da Brindisi, Ist. Storico dei Cappuccini, Roma.
- [3.] Ambrosioni, A. (1993): Gli Umiliati: punti di arrivo e prospettive di ricerca. – In: Ambrosioni, A.: Movimenti religiosi del XII secolo tra ortodossia et eterodossia: il caso degli Umiliati. – Cusl, Milano.
- [4.] Borst, Arno (1953): Die Katharer. – In: MGH 12/84–89, Stuttgart.
- [5.] Craveri, Marcello (1996): L’Eresia. Dagli gnostici a Lefebvre, il lato oscuro del cristianesimo. – Milano, Mondadori.



- [6.] Dal Pino, Francesco (1984): *Il laicato italiano tra eresia e proposta pauperistico-evangelica nei secoli XII-XIII.* – Padova.
- [7.] Giesebricht, W. von (1885): *Geschichte der deutschen Kaiserzeit.* – Leipzig.
- [8.] Gombos F. Albin (szerk.) (1913): *Középkori Krónikások XV-XVI.* – Budapest.
- [9.] Hinnebusch, J. F. (1972): *The Historia occidentalis of Jacques de Vitry. A Critical Edition.* – University Press, Fribourg.
- [10.] Klaniczay G. (1982): *Öltözködés és ideológia a középkorban.* – In: Klaniczay G., S. Nagy K. (szerk.): *Divatszociológia.* – Tömegkommunikációs Kutatóközpont, Budapest.
- [11.] Klaniczay G. (1990): *A civilizáció peremén.* – Magvető, Budapest.
- [12.] Manselli, R. (1963): *L'eresia del male.* – Morano, Napoli.
- [13.] Manselli, R. (1975): *Studi sulle eresie del secolo XII.* – Istituto storico italiano per il medio evo, Roma.
- [14.] Merlo, G. G. (1989): *Eretici ed eresie medievali.* – Il mulino, Bologna.
- [15.] Merlo, G. G. (1984): *Valdesi e valdismi medievali.* – Claudiana, Torino.
- [16.] Merlo, G. G. (1996): *Contro gli eretici.* – Il Mulino, Bologna.
- [17.] Migne, Jacques Paul (1954): *Patrologiae Cursus Completus. Series Latina (PL).* – Turnhout.
- [18.] Pegrari, M. (a cura di) (1991): *Arnaldo da Brescia e il suo tempo.* – Brescia.
- [19.] Platelle, H. (1975): *Le problème du scandale: les nouvelles modes masculines aux XIe et XIIe siècle.* – Revue belge de philologie et d'histoire 53(4): 1071–1096.
- [20.] Puskely M. (1998): *Kétezer év szerzetessége. Szerzetesség- és művelődéstörténeti enciklopédia I-II.* – Dinaszta Kiadó-ház, Budapest.
- [21.] Vauchez, A. (1993): *Movimenti religiosi fuori dell'ortodossia nei secoli XII e XIII.* – In: Vauchez, A. (a cura di): *Storia dell'Italia religiosa, I. L'Antichità e il Medioevo.* – Laterza, Roma-Bari, 311–347.
- [22.] Zanoni, L. (1911): *Gli Umiliati nei loro rapporti con l'eresia, l'industria della lana ed i Comuni nei secoli XII e XIII, sulla scorta di documenti inediti.* – Hoepli, Milano.

Összefoglaló. A 476 utáni válságjelenségek miatt az V-X. században nem találkozunk luxusellenességgel. A XI. századtól kibontakozó lovagi kultúra és az ezzel együtt járó fényűzés hívja megint életre a divatot. Az udvari aranyifjak hol rövid ruhában és borotváltan, hol földet söprő köpenyekben, hosszú szakállal és bodorított hajjal mutatkoztak. A XII. századtól megjelenő vallásos mozgalmak (reformszerzetesek, eretnekek, vándorprédiátorok) remetéket és apostolokat idéző megjelenésükkel szembe kerültek a díszes ruhákban pompázó pápsággal ugyanúgy, mint evangéliumi életmódjuk az egyházi fényűzéssel. A pápaság sikерrel lépett fel a hatalmát veszélyeztető törekvésekkel szemben. Felszámolta a vadhajtásokat; akiket pedig lehetett, befogadott az egyház keretei közé. A XIII. század elején megalakult a pápa által is szentesített két koldulórend. A ferencesek és a domonkosok átvették a remete viseletet, az apostoli életmódot; koldulásból, szegénységben éltek. Népszerűek voltak a nép körében, s így felejtetni tudták a templomok gazdagságát.

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 67-74.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Ugyanakkor ez jelentette számukra a kiindulópontot a XIV. századtól kibontakozó világi luxus és fényűzés elleni fellépéshez is.

¹ Jelen tanulmány megírásakor nagymértékben támaszkodtam Klaniczay Gábor: Öltözködés és ideológia a középkorban című írására.

² Glaber, Raoul (1886): *Histoires*. – In: Platelle 1073.; Klaniczay (1982); Klaniczay (1990).

³ Platelle 1075.

⁴ Giesebricht 714-718.; Platelle 1075-1076.; Klaniczay (1982) 13.

⁵ „Eo tempore curialis juventus ferme tota crines suos juvencularum more nutriebat; et quotidie pexa, ac irreligiosis nutibus circumspectans, delicatis vestigiis, tenero incessu, obambulare solita erat.” – Eadmeri Cantuariensis monachi. – In: PL 159,376.

⁶ Platelle 1079.

⁷ „Sic post obitum Gregorii papae, et Guillelmi Nothi, aliorumque principum religiosorum, in occiduis partibus pene totus abolitus est honestus patrum mos antiquorum. Illi enim modestis vestiebantur indumentis, optimeque coaptatis ad sui mensuram corporis. Et erant habites ad equitandum et currendum, et ad omne opus quod ratio suggerebat agendum. Ast in diebus istis veterum ritus pene totus novis adinventionibus commutatus est. Femineam mollitiem petulans juventus amplecitur, feminisque viri curiales in omni lascivia summopere adulantur. Pedum articulis, ubi finis est corporis, colubrinarum similitudinem caudarum imponunt, quas velut scorpiones pae oculis suis prospiciunt. Humum quoque pulvrenatam, interularum et palliorum superfluo surmate verrunt, lohngis latisque manicis ad omnia facienda manus operiunt, et his superfluitatis onusti celeriter ambulare vel aliquid utiliter operari vix possunt. Sincipite scalciati sunt ut fures, occipite autem prolixas nutriunt comas ut meretrices... Crispant crines calamistro. Caput velant vitta, sine pileo...” – *Historia Ecclesiastica*. pars III., lib. VIII. – In: PL 188,587.

⁸ „Hic in multis reprehensibilis et infamis erat, multisque vitiorum pestibus obsecundabat. Ipse nimurum, quia pedes habebat deformes, instituit sibi fieri longos et in summitate acutissimos subtolares; ita ut operiret pedes, et eorum celaret tubera, quae vulgo vocantur uniones.” – „Fulco Andegavensis comes novam calceorum formam excogitat”, ibid. c. 586.

⁹ S. Bernardi Abbatis Clarae-Vallensis: *De laudae novae militiae ad milites templi*. – In: PL 182.

¹⁰ ibid. c. 912.: „Vestium ornatum luxumque in eisdem persequitur”

¹¹ „crinitis nostris, qui oblii quid nati sunt, libenter se in muliebris sexus habitum transformant... – *Historiae novellae*. I/4. – In: PL 179,1396-1397. Platelle 1082.

¹² Vita sancti Gerlaci. – In: AASS. Jan. I/310.

¹³ „Lanea tunica ad puram, cucullo super utrisque talaribus, byrro desuper in duebatur; braccis minime, nudipes autem; pane, vix pisce, nunquam vino alebatur.” – *Guibert de Nogent: Gesta Dei per Francos*. – In: PL 156,705.

¹⁴ Epistola Marbodi Redonensis episcopi. – In: PL 171,1183.

¹⁵ *Gesta pontificum cenomannensium*. – In: RHF. 12, 547-549.

¹⁶ Ioannis Saresberiensis *Historia Pontificalis*. John of Salisbury's Memoirs of the Papal Court. Ford.: Marjorie Chibnall (1955). – London-Edinburgh-Paris-Melbourne-Johannesburg-Toronto-New York.

¹⁷ Freisingi Ottó: I. Frigyes császár tettei. – In: Gombos F. Albin (szerk.) (1913): 101-102., 183. Bresciai Arnoldról: *Frugoni* (1989); *Pegrari* (a cura di) (1991).

¹⁸ „...habitum quidem monachi habentes, sed vilem, incultum, villosum, a caeterorum habitu monachorum valde dissimilem, ovibus ipsis a quibus sumptus fuerat valde consimilem... Porro hujusmodi habitum rudes atque bestiales homines, in illis partibus habitantes, quia antea non noverant, abhorrebat; nec monachos eos, sed Saracenos, per subterraneas cavernas ad explorandos cives suos advenisse existimabant.”. – *Gaufridi Grossi: Vita S. Bernardi Tironiensis*. – In: PL 172,1410.



¹⁹ „Audiebat illum populus seductus sicut angelum Dei. Imo, vere ipse angelus Satanae...”. – S. Norbertus archiepiscopus Magdeburgiensis – In: PL 170,1313.

²⁰ Borst (1953) – In: MGH 12/84–89. – Stuttgart.

²¹ Manselli (1963); Manselli (1975); Alatri (1986); Merlo (1984, 1989, 1996); Vauchez (1993) 311–347.; Craveri (1996).

²² Idézet a kölni katarok egyházbírálatából (1143). – Klaniczay (1982) 24.

²³ Felfogásuk szerint a Jó és a Gonosz angyalainak harca idején a földi asszonyok félelmükben elvetéltek, magzataik a földre estek, amelyekből vadállatok és madarak lettek. Ezek az élőlények tehát emberi húsból származnak.

²⁴ Bár ezek nem egyöntetűek, a monasztikus bőjti rend általános jellemzői: 1. Nagybőjt (Húsvét előtti 40 nap, napi egy étkezés) 2. Szent Apostolok bőjte (pünkösd utáni első vasárnapjától június 28-ig, november 15-karácsonyig) 3. Szent Szűz elszenderülésének bőjte (augusztus 1-től 2 héttel), Heti bőjtök, Karácsony és Vízkereszt vigíliája, Szent Kereszt felmagasztalása (szept. 14.), Keresztelő Szent János lefejezése (aug. 29.) – Puskely (1998) 188.

²⁵ Manselli (1963) 150–190.

²⁶ „eo quod in paupertate et asperitate habitus et gestus exterioris...ostendant humilitatis exemplum.” – Hinnebusch (1972) 144.

²⁷ 1201-ben III. Ince szerzetesrenddé alakította őket, azonban 1571-ben V. Pius megszüntette a rendet. – Zanoni (1911); Ambrosioni (1993) 65–101.

²⁸ Dal Pino (1984)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

75

AGRÁRERDÉSZETI RENDSZEREK LEHETŐSÉGEI ÖKOLÓGIAI GAZDÁLKODÁSBAN

[POSSIBILITIES OF AGROFORESTRY SYSTEMS IN ORGANIC FARMING]

KÖRMÖCZI SÁRA

Research Institute of Multidisciplinary Ecotheology, John Wesley Theological College

kormoczsara@wjlf.hu

Abstract. Agriculture is the only provider of human food. However, currently demand seems to exceed the limitations of conventional farming practices, as the latter often rely on scarce resources. The focus of agricultural research appears to be shifting towards another approach, namely sustainable farming, which is hoped to pose a solution for the aforementioned issue. Considerable yield and farm resilience are expected from such a practice to withstand and mitigate negative effects of climate change and provide for human well-being. This paper aims to investigate such possibilities focusing on the Carpathian basin's climate. First, current trends are analyzed, then ecological farming and its challenges are explained in further detail. Finally, agroforestry is introduced as an approach and framework to react to these challenges. As a result, connection points are highlighted which indicate that combining ecological farming with agroforestry could indeed be the basis of a safe and sustainable agriculture.

Keywords: agroecology, biodiversity, ecosystem services, intercropping, sustainability

Introduction

With respect to agriculture, Hungary has exceptional resources. Its temperate climate is influenced by continental and oceanic factors. A significant part of the Carpathian Basin is plains that are protected by the surrounding mountain range from outer factors. Consequently, although long hours of sunshine and quality soil support plant growth, droughts damage crops and production more often than in neighbouring regions. Therefore, the limiting factor is most often precipitation, so much so that regular watering might be required. Throughout the history of the region, agriculture has always played an important role in the country's economy: its output allowed the export of goods while satisfying domestic needs as well. As such, its significance exceeds the scope of nutrition inasmuch as it reflects society's structure and trends, while also interacting with the environment. However, studies

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

76

suggest that current technology cannot keep up with the increasing demand, thus a new, restructured approach needs to be taken (Valkó, 2017 p. 17.).

Current trends in agriculture

Compared to other sectors, agriculture has a special connection with the environment because of its unique characteristics, meaning, agriculture is more vulnerable and exposed to changes (and can react to these only with a delay). Furthermore, the significance of agriculture in inducing environmental changes should not be neglected.

Main areas of environmental degradation related to agriculture include, but are not limited to, the following.

Emission (ITM 2018; KSH 2017)

- CO₂: within agriculture, animal husbandry and crop farming are the prime sources of carbon-dioxide emission, but consumers' changing habits are also accountable (e. g. increasing meat and dairy consumption).
- CH₄: airborne methane comes mostly from decomposed organic matter, that is, manure treatment and use, and livestock's digestion. Besides contributing to global warming, methane behaves also as an ozone precursor. Approximately 1/3 of CH₄ emission in Hungary is related to agriculture.
- NH₃: agriculture is the most significant source of ammonia emission and contamination, more specifically manure treatment and fertilizer use. Besides contributing to eutrophication, ammonia also has an acidifying property which threatens water quality and ecosystems.
- N₂O: comes mostly from manure and nitrogen-containing fertilizers, thus indirectly from the emission from fertilized soil. Agriculture is the main emitter of dinitrogen-oxide.

Soil and technology (Frison et al., 2011; Greenpeace, 2014)

- Fertilizer use is also to mention as the most important source of soil and water contamination within agriculture. Besides nitrogen, phosphorus also causes eutrophication (if applied irresponsibly).
- Besides the chemical properties of soil, its physical attributes are also exposed to anthropogenic effects on arable land. Tillage, machines and vehicles can also influence soil properties: water content, mixing of layers – poor quality soil layer

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

77

gets to the surface, flat surface – erosion, deflation. Machinery on its own can have negative environmental consequences: noise, air pollution, soil and water contamination through leaking fuel and other substances, etc.

- Agriculture's impact on ecosystems is a manifold problem. On the one hand, habitat loss is a direct consequence of increasing agricultural area. As such, the area of natural ecosystems is reduced but anthropogenic damage is not limited to arable land for the reasons mentioned above. On the other hand, cultivated crops and farm livestock often do not fit into the natural flora and fauna system, which is why pesticides are often applied to prevent economically disadvantageous interactions. Moreover, large, homogenous fields also jeopardize biodiversity. Taking this approach further, many studies are now focusing on bees, arguing that if the tendency continues, natural resources will not be able to adapt to the changes, eventually leading to a dramatically reduced pollination rate, and eventually to environmental and economic loss.

Although common practice does not seem to apply the following technique, several studies support that exploiting biodiversity enhances agricultural performance. That is, biodiversity can contribute to a better resistance to diseases and invasive or harmful species. With respect to animal husbandry, a balanced diet promotes a healthy immune system that, again, prevents the spread of diseases. Diversity is often mentioned related to climate change as well, because “artificial”, man-made ecosystems (that consist of significantly fewer components) are more sensitive to sudden changes and extreme conditions. All this could result in yield loss.

Deforestation (Bartha, 2003; Szabó, 2006; Padányi and Halász, 2012; Somogyi, 2016; Parliament, 2019)

- The major cause of forest loss is related to agriculture, but the issue is not directly related to modern technologies (though modern influences somewhat change the magnitude of environmental pressure). Instead, deforestation has a historical scale and is just as old as agriculture itself. It is estimated that during the occupation of the Carpathian basin, close to 60% of Hungary's current area was covered by forests (in contrast to the 20% today). Written documents prove that in subsequent centuries, the landscape went through drastic changes and large forests scaled down into smaller, isolated patches of woods either to gain more land for agriculture or to get timber. Only in the 19-20th centuries did the issue reach a threshold where some professionals understood the importance of afforestation and sustainability, so a strategic approach and long-time planning is a fairly new

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

concept in forestry. However, deforestation remains a serious problem, as no accurate measures have been taken to effectively slow down or stop the process.

- A most profound impact of deforestation, besides the aforementioned factors (habitat, resistance, biodiversity), is on the carbon cycle. Studies suggest that $\frac{3}{4}$ of terrestrial carbon is bound in forests and it has also been proven that forests behave as slow carbon sinks – the latter cannot compensate for anthropogenic emission, though. The carbon content of forest soil is relatively high and it often exceeds that of trees themselves. However, given a healthy microclimate (anaerobic conditions), carbon remains bound for a significantly longer period until decomposition. In contrary, after clear-cutting or on agricultural areas, where an excess amount of oxygen is present, carbon is released at a much higher rate from the soil. Therefore, the objective should be conserving carbon already bound in forests and increasing forest area while taking measures adequate for the purpose (clear-cut harvest puts excess pressure on the environment and is best avoided for the above reasons). It is also true here that homogenous, low-diversity plantations do not tolerate climatic changes so the method most beneficial both in environmental and economic terms could be the planting of native species in high-diversity forests.

Agriculture is more susceptible to changing weather patterns than other industries – the latter are less exposed to climatic extremes or do not suffer damage to that extent due to adaptation techniques and measures. Climate models suggest that possible outcomes for the following decade, albeit with various rates, point in the same direction, so the tendency expected is fairly clear (dependent, of course, on a number of variables, e. g. policies). However, although estimated averages have an exact pattern, a more intense deviation is likely to occur in terms of environmental factors (temperature, precipitation, etc.). As such, both short and long-term impacts of climate change have to be taken into account. Furthermore, studies suggest that Hungary might be affected more severely by climate change than neighbouring areas – mainly because of geographical aspects (Kemény et al., 2019).

Climate models suggest that the following aspects will undergo drastic changes in the following decade.

Temperature (Kemény et al., 2019; Mezősi et al., 2014)

- The majority of models predict an increase in average temperature by the end of the century, most of them estimate a 1-3 °C.

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

79

- Extreme weather is expected to occur more frequently, most importantly heatwaves, but extreme cold periods might also be seen.

Precipitation (Mezősi et al., 2014)

- The overall amount of precipitation is predicted to decrease this century.
- The distribution of precipitation will be most likely closer to random and dominated by extremes. Heatwaves could be accompanied by dry weather ultimately resulting in droughty seasons, by contrast, heavy rainfalls and storms could damage crops and as a secondary effect, could bring floods as well.

These changes will have manifold impacts on agriculture, varying in degree. Due to the number of variables hence to the uncertainty of future events, only general scenarios are discussed here in further detail.

Perhaps the biggest challenge agriculture is facing is the estimated temperature increase and less precipitation since these two factors are central to plant growth and reproduction. Such climatic conditions will be critical for species that do not tolerate heat or do not have the potential to survive drought. Plants' yearly cycle (flowering, ripening, etc.) is often induced by weather changes, and abnormalities also affect produce quality. It has been shown for numerous crops (like wheat and corn, the number one crops in Hungary) that climate change will lead to a changing schedule in the cycle (e. g. harvest). Furthermore, plants that are already under stress (e. g. nutrient depletion, water deficit, excess sunlight or drought) are often less resistant to pests (Sileschi et al., 2008). To respond to these changes, either crop species must be replaced with more resistant ones (which involves both national- and international-level issues) or new, more efficient plant protection forms and technologies must be introduced. Note that new methods and technologies (like high-intensity irrigation, intense fertilizer use, protective equipment, etc) do not vouch for a sustainable yield, though (Kemény et al., 2019).

Climate change does not only affect crops and animals. Drought and heatwaves are also harmful for human health: direct impacts include lower labour efficiency and performance as well as higher mortality rates (due to dehydration, cardiovascular diseases, melanoma) whereas indirect impacts can be allowing vectors to spread faster or further, or contributing to allergic reactions getting more severe by elongating the pollination season, etc. Agricultural workers are especially exposed to these threats due to the nature of their work. Additionally, lower yield could lead to nutrition-related issues: food availability, access and price. Consequently, a demographic shift could be expected, including concern over the availability of

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

80

workers in some areas, migration, etc. (Paldy and Bobvos, 2010; IPCC 2014). Besides the measurable degree and consequences of climate change, there is some evidence suggesting that stakeholders' behaviour also plays an important role in forming its actual impact. Li et al., highlight that adaptation mainly originates from observing extreme events, such as droughts or floods, but in general, stakeholders often delay decision-making and are not willing to implement innovations. Other studies emphasize the role of regional and local institutions by designing a guideline to maintain productivity through regulating and managing the market, offering financial support, etc. (S. Li et al., 2016; IPCC, 2014).

Ecological farming, challenges, benefits, aims, vision

Ecological farming is a type of agricultural concept that, besides its strictly regulated form, incorporates the vision of sustainability. As such, its definition reflects the pillars of sustainability – according to IFOAM (2008), ecological farming is “a production system that fosters the health of soils, ecosystems, and people. It relies on ecological processes, biodiversity and cycles adapted to local conditions, rather than the use of inputs with adverse effects. Organic agriculture combines tradition, innovation, and science to benefit the shared environment and promote fair relationships and good quality of life for all involved”. Furthermore, the four principles promoted by IFOAM are those of:

- health: all participants of agriculture are connected, their health and well-being cannot be separated from each other
- ecology: production must harmonise with the natural processes, agriculture must not deplete the environment
- fairness: all participants must be treated equally and respectfully
- care: all actions must be taken with precaution and responsibility.

In practice, ecological farming is highly regulated by international and national policies, from which relevant measures concerning Hungary are listed as follows.

REGULATION (EU) 2018/848 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products and repealing Council Regulation (EC) No 834/2007

Commission Regulation (EC) No 1235/2008 of 8 December 2008 laying down detailed rules for implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 as regards the arrangements for imports of organic products from third countries + amendments

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

81

COMMISSION REGULATION (EC) No 889/2008 of 5 September 2008 laying down detailed rules for the implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 on organic production and labelling of organic products with regard to organic production, labelling and control + amendments

Minister of Rural Development Decree No. 34/2013 (X. 14.) on the certification, production, distributions, labelling and inspection of agricultural products and foods consistent with requirements for organic farming

The concept of ecological farming has a history of nearly five decades in Hungary, but only recent years have brought a definitive development in this area. The most significant change was introduced within the framework of the Rural Development Programme starting in 2014. Its aim was to encourage a more environment-friendly approach on the part of farmers and other parties to agriculture, including the protection of wildlife and biodiversity, the improvement of soil conditions and water usage efficiency. Consequently, ecological farming comes with numerous restraints, but the programme operates with a financial supporting system to compensate for the difficulties. Therefore, during the five-year duration of the programme, the number of ecological farmers increased 2.5 times and the land area dedicated to this purpose also increased 2.3 times. However, the total of land used for ecological farming still covers only 300,000 ha (less than 6% of all of the agricultural area), but a definite trend is emerging, which is hoped to continue into the future within the framework provided by current regulations (e. g. Regulation (EU) 2018/848 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products and repealing Council Regulation (EC) No 834/2007).

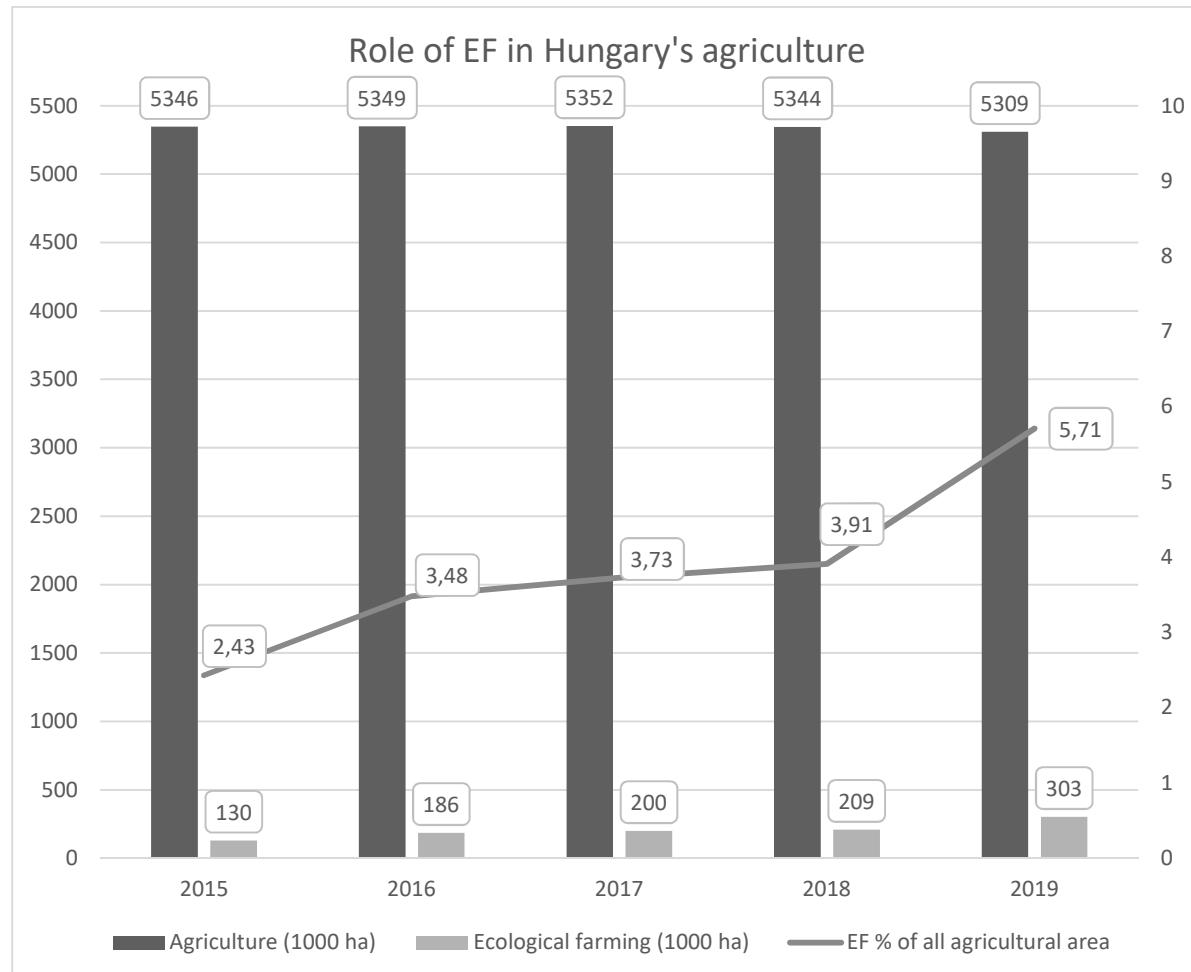


Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

82

Figure 1. Comparison of area of ecological farming and all agricultural land in Hungary



With respect to current tendencies, a slight growth of area utilized for organic farming is seen in previous years, possibly caused by a revision of support schemes. Ecological farming, in line with the above principles, has the potential to provide high quality products while seeking social equity and taking the biotic and abiotic environment into consideration in such a way that production is expected to be sustainable. Therefore this type of agricultural management is based on a holistic approach, meaning that production is, instead of a strict input-to-output direction, based on systematic processes and cycles. Optimally, local and regional balance serve as a basis for farming, and so do local resources ("closed system" in theory). More

Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

83

specifically, numerous studies confirm that this approach has, without being exhaustive, the following effects (ÖMKI, Parliament 2018):

- enhances biodiversity,
- augments soil quality,
- does significantly lower contamination in groundwater, streams and lakes compared to conventional farming,
- lowers the occurrence of certain diseases among plants and animals,
- its products are rich in nutritional value, micro- and macronutrients, vitamins,
- mitigates climate change.

Studies suggest that organic farming is potentially less exposed to climatic changes than conventional farming (Jouzi et al., 2017).

Notwithstanding that ecological farming can have an overall positive impact on the environment and consequently climate change, such systems can only be manageable in the long term if the method benefits stakeholders, so both social and economic aspects have to be taken into account when analysing the most common challenges stakeholders have to face. These challenges arise mostly from the stringent regulations and requirements, combined with the special role of ecological farming in agriculture and economy. As the use of chemicals and fertilizers in ecological farming is restricted, other methods are to consider in all stages of production.

Although there are huge differences among agricultural areas in terms of different climatic and environmental conditions, ecological farming generally results in lower yields compared to conventional methods. Furthermore, higher costs of production are also present mainly as a result of increased labour intensiveness. Additional machinery requirements and the need to purchase new equipment also contributes to the relatively high cost of organic farming (Moudry et al., 2009). With respect to income, conventional farming is more profitable than organic farming because of lower yield – but moderate material requirements (e. g. limited fertilizer use) somewhat make up for the difference. However, some studies reveals opposite tendencies: as the demand for organic products increases, so does the income of such farmers (Pimentel et al., 2005). Social acceptance and the willingness to buy organic products is often problematic as some factors incorporated into the product's price are not directly beneficial to the consumer nor are quantifiable in this manner as they are more far-reaching than the scale of the producer-consumer cycle (e. g. environmental impact) (Moudry et al., 2009).

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

Soil quality is an important factor in nutrient cycling, which is central to ecological farming. This is especially true for N, the absence of which results in a reduced growth and yield. As organic farming relies on natural processes, this could cause problems during transition from conventional to organic farming due to the previous one-way flow of nutrients and the damaged ecosystem of the soil. This period is also crucial for pest management as the restrictions in organic farming do not provide such effective intervention techniques as in conventional farming (Zinati 2002). As such, nutrient supply best relies on nutrient cycling, a closed system that is preferred so as to minimize adverse environmental impacts. This is why, as an example, nitrogen fixing organisms are crucial in organic farming (Goulding et al., 2009). However, nutrient management appears to be one of the major challenges of organic farming (Jouzi et al., 2017).

Fortunately, there are several fertilization solutions, the most efficient is said to be manure. Although manure enhances the physical and chemical properties of the soil, it can be difficult to properly disperse on the field because of its weight, volume, and varying nutrient content. Moreover, if not treated correctly, manure can favour the spread of weed (Barry and Merfield, 2008). Numerous studies list the control of pathogens as well as weed and pest management as the fundamental tasks in organic farming, arguing that the options here are far less effective than conventional methods (NAK, 2015). Even though there are solutions to contain diseases, prevention seems to be the preferred alternative.

Agroforestry

In Hungary, a set of favourable conditions for agriculture has contributed to economic growth for long enough to be fundamental for the country. However, current tendencies suggest that agriculture's role is now unsteady and the sector suffers from human interference while also contributing to climate change. Current practices are not suitable for long-term land management, nor is the approach prevailing in the farmer community. Without diminishing the significance of pioneer technologies such as biotechnology, there is another option for adaptation, which is also promising for economic growth, climate change mitigation and thus sustainability. This is how the modern idea of agroforestry was created, although the method had already been used for millennia.

Agroforestry's basic concept is that introducing forests into agriculture provides many of the benefits mentioned above while not reducing the area available for agriculture. Forests as the most important terrestrial carbon sink could contribute to

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

85

mitigating climate change by modifying the input-output ratio of greenhouse gases, for instance by storing carbon-dioxide below ground. Furthermore, protection from soil erosion and deflation prevents the release of carbon from the soil. Spatial arrangement is an interesting aspect with large potential. Trees could be planted to, *inter alia*, favour machines managing crops, or to provide shade for crops that do not tolerate direct sunrays, serve as shelter for animals, etc. But besides this, in areas exposed to erosion, tree rows planted perpendicularly to the slope mitigate this effect. As such, a special arrangement can be chosen suiting every purpose. (Nair 2012). In forests, most of the carbon is bound in the soil. As such, minimizing soil disturbance prevents its recirculation into the atmosphere – contrary to current forestry practices, such as clear-cut and forced/induced regeneration. Trees introduced into agroforestry, although not to the extent of close-to-nature forests, follow similar pathways to bind carbon, admitting that the rate and effectiveness of the process is a function of species, system composition, and other variables (Lorenz and Lal, 2014).

Agroforestry practices have a long-standing history. Through ancient times and the middle ages, several examples are seen for this mode of farming: the symbiosis of fruit trees and undergrowth, or animals grazing in forests feeding on nuts, safe from heat and sunrays. However, in past centuries, as agricultural practices shifted, machinery appeared, simplicity and crop yield became priority, trees were disappearing from agricultural land, since they were seen as hindering, if not limiting factors of profit. Recent decades have not brought about a change of attitude either, although deforestation, climate change and social responsibility and awareness are often mentioned as some of the biggest concerns of humanity. The question remains to be answered in the upcoming decades: do conventional technologies remain dominant, or will profit lose its role as the number one priority in favour of environment protection and sustainability?

Three main branches of agroforestry, based on the components, are as follows:

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

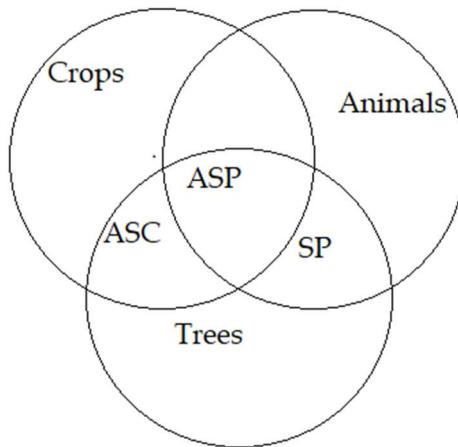
<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

Figure 2.: Agroforestry systems classified based on their components (based on FAO 2015)



Agroforestry systems can be further grouped based on the ratio of trees and other components, or the spatial structure of the system. As such, some common arrangements are:

- shelterbelts: providing protection from wind and airborne contaminants, thus creating a liveable microclimate,
- alley cropping: trees in rows with crop in between: trees provide shading and fertilize the soil with fallen leaves,
- grassland with trees: trees' shadow protects animals from the sun, animals can eat leaves or use the trunk to scratch themselves.

According to the report of AGFORWARD, the total territory of agroforestry systems in 2016 was 38.100 ha, which equals 0.41 % of the country and 0.81% of agricultural area. Nearly 95% of agroforestry systems is livestock agroforestry, the rest being utilised for agrisilviculture (Herder et al., 2016).

Agroforestry is often criticized for being economically less beneficial than growing crops alone, but there is evidence that the goods derived from trees compensate for the slightly decreased yield to area ratio, while also providing other options for income: e. g. harvesting herbs, timber, etc. Land equivalent ratio describes this relationship by providing a comparison of sole cropping and intercropping – according to FAO (1985): “ratio of the area under sole cropping to the area under intercropping needed to give equal amounts of yield at the same management level. It is the sum of the fractions of the intercropped yields divided by the sole-crop yields”. If the result exceeds 1, agroforestry produces higher yield than monocultures under similar conditions. Average land equivalent ratio for agroforestry estimates at

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

87

1,2-1,4, however, significantly higher values were also observed in some cases (Zamozny, 2018, Rahaman et al., 2018). Agroforestry systems have the potential to increase yield under some circumstances: for instance, a study found that agroforestry resulted in higher cocoa yield than conventional agriculture in tropical climate (Jacobi et al., 2014).

Trees affect the environment both locally and globally. With climate change mitigation and adaptation being the most important global impacts of this aspect, local impacts are discussed from the point of view of farm resilience, potential in organic farming and social/economic factors.

Nutrient cycling

Plant welfare and consequently yield is proportional to soil quality and climate. That is, nutrient availability, humus content, physical and chemical structure, water content, exposure to weed and pests as well as weather, including extremes all influence the amount and quality of yield. Agroforestry systems appear to tolerate extreme weather better than conventional fields, mainly because of a more balanced water cycle relying on supplementary water through deep roots. Farm-scale nutrient cycling is often difficult to analyse as material appears to flow in one direction, with input from outside in the form of fertilizers and seeds/seedlings, and output as harvested goods that are, again, removed from the site. In an agroforestry system, however, trees enter the cycle so the interaction between system elements and system parameters are altered.

With a reasonable vertical structure and careful species selection, trees are able to reach deeper with their roots, taking up substances from lower soil layers and bringing these into the nutrient cycle without interfering with crops' needs. Furthermore, increased biodiversity and thus a range of different needs prevents soil depletion so crops can share resources without exploiting the land, causing nutrient deprivation and lowering yield. The same holds for water. Trees can suck water from the depth and carry it up to the surface through evapotranspiration, so that the microclimate in their vicinity gets enriched with water vapour. Observations showed surface and groundwater contamination to have been reduced in agroforestry systems. Promising results include, for instance, a reduction in nitrate concentration. Besides water and nutrient uptake, tree litter, such as leaves and small branches, also contributes to a more stable nutrient cycle by raising organic carbon content and the availability of nutrients (e. g. N, K, P). There is evidence that this phenomenon was more expressed around the trees and less marked with further away from them. This

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

88

could help solve nutrition- and fertilizer-related problems, as a deeper understanding of ecological interactions could encourage a more considerate and moderate fertilizer usage (Pardon et al., 2017). Organic farming can benefit from agroforestry as such a system can promote nutrient cycling if the right species are selected, which could be critically important in mitigating one of the major problems of organic farming, namely, the loss of nutrients. Parts of trees (e. g. fallen leaves) and the trees' microclimate help enrich soil, foster soil health and nourish soil organisms so that the below-ground segment of nutrient cycling is improved by providing a more efficient uptake of nutrients (Udawatta et al., 2019). Besides, trees have other, larger-scale benefits that reach beyond the area of agricultural land, for instance by contributing to purifying air and water (Shibu, 2009).

Competition

Managing competition is essential for successful agroforestry practices as trees and crops may require similar resources, such as water, light and nutrients. Competition may be minimized by setting up a reasonable spatial and temporal structure that is also in line with the aims of the farmer. Shading has to be taken into account as a limiting factor for plant growth but can be controlled by pruning or with fewer trees, should a higher crop yield be the objective (Nicodemo et al., 2016). Interestingly, trees in agroforestry systems tend to adapt to the surrounding crops by growing their roots even deeper, reducing competition and introducing new nutrient reservoirs into the nutrient cycle (Cardinael et al., 2015).

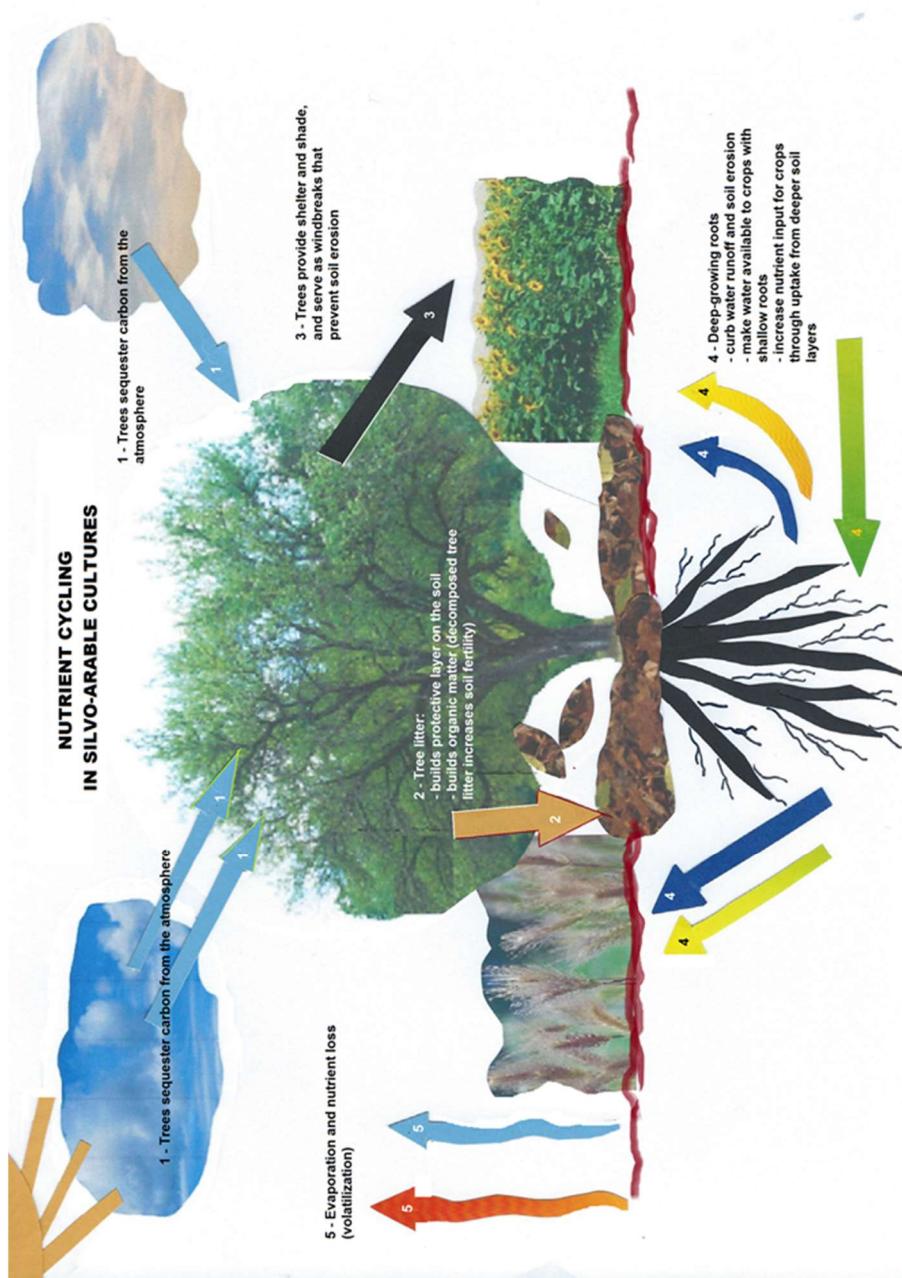


Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

89

Figure 3. : Schematic cycle of nutrient transport



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

90

Diversity, pest management

Trees, in various compositions, can serve as passages for species by connecting smaller, fragmented habitats and can serve as habitats on their own as well, thereby promoting biodiversity. Shading also influences microclimate considerably as it prevents evaporation from the soil, serves as a windbreak and provides a more tolerable environment for many species. Trees can function as fences as well by preventing or slowing down the spread of airborne pathogens (Shibu, 2009). If trees are planted as living fences surrounding an agricultural area, they can protect the land from outer factors, even from contamination from non-organic farming (Altieri and Nicholls. 2008).

Agroforestry provides an opportunity for integrating ecosystems, and healthy ecosystems consist of a wide range of species. Healthy ecosystems provide a scale of ecosystem services, most of which can be important financially as well (Udawatta et al., 2019). Consequently, preventing environmental degradation is a result of such farming – from an economic aspect, biodiversity can offer several options for generating income, suggesting that this approach might be able to connect environmental and economic issues and provide a joint solution (Leakey, 1998).

Protection from pathogens and harmful species is nonetheless a question of knowledge and understanding. Studies underline the importance of choosing the ideal tree species that fit in the farm's structure, which are highly tolerant and resistant against diseases. These species can serve as habitat for natural enemies of pests while not falling prey to pests immediately, eventually decreasing the speed of their spread. (Dix et al., 1995)

Agroforestry practices have promising results in weed management by shrinking their habitat and through allelopathy (Kohli et al., 2008). Furthermore, they are beneficial for biological pest management by providing habitat for a diverse range of species, including pests' natural predators as well. Therefore, agroforestry seems to be a promising area to support farm resilience, especially in organic farming, where pest control is a crucial concern (Boinot et al., 2019).

Socioeconomic factors

Agroforestry practices benefit local communities by providing a range of ecosystem services, thereby promoting social activities and creating jobs, the latter also the result of the nature of agroforestry as forest management practices are scheduled for periods when there is less work with the crops themselves. Wood cutting and pruning are typical for winter, both for economic and environmental reasons. On the

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

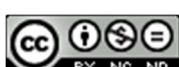
91

one hand, most of agricultural work culminates in the other seasons so to avoid manpower shortage, a proper timing of tasks with distributing work more evenly over the year is paramount. On the other hand, certain types of work on trees are better done in winter since tree metabolism is slower at this colder time of the year, also, in case of deciduous species, leaves do not complicate the work. Further benefits are that crops are not damaged and the frozen soil is also less vulnerable. Hamidian et al. (2011) found that agroforestry systems could have a positive effect on numerous aspects of society, such as: income, migration, tourism, education employment all year round, festivals due to increased income. All in all, forestry and agriculture offer job opportunities throughout the year, preventing locals from having to migrate in the hope of making a better living, instead, creating jobs in providing goods, like timber, with a supplementary income (Umrani and Jain, 2010 p. 38.).

Summary

Agroforestry systems appear to be beneficial in both economic and ecological terms, furthermore, there is evidence from various parts of the world including Europe that its social aspects could also raise awareness and contribute to a wider recognition of nature protection, while providing opportunities for tourism and education. As such, promoting an approach that emphasises the benefits of agriculture-forest interaction may serve as a basis for social movements to shape attitude (Krummenacher et al., 2008).

Table 1. illustrates a systematic summary of aforementioned topics, different colours aim to represent connection points. These connection points underline how agroforestry systems could contribute to sustainability through supporting EF practices, meaning that in these cases, introducing AF to EF is beneficial in coping with related issues and ensuring farm resilience, thus economic growth as well.



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

Table 1. : Social, economic and environmental aspects of EF, AF and climate change

	AGROFORESTRY SYSTEMS	ECOLOGICAL FARMING	CLIMATE CHANGE
ENVIRONMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> - extreme weather mitigation (local) - effective pest management - additional yield from trees - erosion - biodiversity - reduced fertilizer need - shelter, habitat 	<ul style="list-style-type: none"> - limited availability of tolerant species - pest management - yield - contamination from conventional farming - fertilization - adaptation to climate change 	<ul style="list-style-type: none"> - extreme weather - invasive species - low yield - ecosystem damage - loss of species - schedule change - burn, frostbite - poor quality products
ECONOMIC	<ul style="list-style-type: none"> - local market - additional income - multipurpose farming - labour all year round - food security - ecosystem services 	<ul style="list-style-type: none"> - based on import - income - machinery requirements - limited availability of fertilizers, high cost - high cost of product - poor availability for customers 	<ul style="list-style-type: none"> - market - low yield – low income - poor quality – low price - increased cost of plant protection, watering - prices
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> - reduced migration - social recognition of nature protection - tourism - education - job opportunities - social movements 	<ul style="list-style-type: none"> - manpower demand - knowledge, education - social acceptance - willingness to buy organic 	<ul style="list-style-type: none"> - migration - education, knowledge, willingness to act - diseases - higher death rate - reduced work productivity - job loss

REFERENCES

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.
 A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
 [Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

93

- [1.] Altieri M.A., Nicholls C.I. (2008): Ecologically Based Pest Management in Agroforestry Systems. – In: D. R. Batish eds. et al. Ecological basis of agroforestry, CRC Press, Boca Raton.
- [2.] Barry P. and Menfield M. (2008): Nutrient management on organic farms. – Teagasc Environmental Research Centre, Johnstown Castle, Co. Wexford.
- [3.] Bartha D. (2003): Történeti erdőhasználatok Magyarországon. – Magyar Tudomány 48(12): 1566-1577.
- [4.] Boinot S., Poulmarc'h J., Mézière D., Lauri P., Sarthou J. (2019): Distribution of overwintering invertebrates in temperate agroforestry systems: Implications for biodiversity conservation and biological control of crop pests. – Agriculture, Ecosystems and Environment. 285: 106630.
<https://doi.org/10.1016/j.agee.2019.106630>
- [5.] Cardinael R. [et al.] (2015): Competition with winter crops induces deeper rooting of walnut trees in a Mediterranean alley cropping agroforestry system. – Plant and Soil. 391:219-235
<https://doi.org/10.1007/s11104-015-2422-8>
- [6.] den Herder M, [et al.] (2016): Current extent and trends of agroforestry in the EU27. Deliverable Report 1.2 for EU FP7. Research Project AGFORWARD 613520, August 2016, 2nd Edition.
https://livingagrolab.eu/wp-content/uploads/2023/02/D1_2_Extent_of_Agroforestry.pdf
- [7.] Dix M, [et al.] (1995): Sustainable pest management in agroforestry ecosystems. – In: Society of American Foresters. Convention (USA).
- [8.] FAO (1985): Guidelines: Land Evaluation for Irrigated Agriculture. FAO Soils Bulletin 55;
- [9.] FAO (2015): Agroforestry systems.
<http://www.fao.org/forestry/agroforestry/89998/en/>
- [10.] Frison E. A, Cherfas J, Hodgkin T. (2011): Agricultural Biodiversity Is Essential for a Sustainable Improvement in Food and Nutrition Security. – Sustainability 3(1): 238-253. <https://doi.org/10.3390/su3010238>
- [11.] Goulding K, Stockdale E, Watson C. (2009): Plant Nutrients in Organic Farming. – In: Kirchmann H, Bergström L. (eds.) Organic Crop Production - Ambitions and Limitations. Springer, Dordrecht, https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9316-6_4
- [12.] Allsopp, M. [et al.] (2014): Mérgek vagy méhek? Úton a fenntartható mezőgazdaság felé. – Greenpeace Magyarország Egyesület, Budapest.
[Mergek_vagy_mehek.pdf \(archive-it.org\)](Mergek_vagy_mehek.pdf)

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

[13.] Hamidian A., Zehtabyan G., Khosravi H. (2011): Socio-Economic Benefits of Agroforestry for 1st National Conference of New Approaches in Natural Resources Sustainable Management.

[14.] IFOAM (2008): Definition of organic agriculture. <https://www.ifoam.bio/why-organic/organic-landmarks/definition-organic>

[15.] Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.) (2014): Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 p.

[16.] ITM (2018): NÉS (Melléklet a 23/2018. (X. 31.) OGY határozathoz),

[17.] Jacobi J, Schneider M, Rist S. (2014): Agroforstwirtschaft als ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Landnutzungsform: Fallbeispiel Kakaoanbau in Bolivien. – Elemente Der Naturwissenschaft (100):4-25. [10.18756/edn.100.4](https://doi.org/10.18756/edn.100.4)

[18.] Jouzi Z, [et al.]: Organic Farming and Small-Scale Farmers: Main Opportunities and Challenges. – In: Ecological Economics 132, 144-154. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.10.016>

[19.] Kemény G., Molnár A., Fogarasi J. (szerk.). (2019): A klímaváltozás hatásának modellezése a főbb hazai gabonafélék esetében [Modelling the impact of climate change for the key cereal crops in Hungary]. – NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézet, Budapest.

[20.] Kohli R. K, Singh H P, Batish D. R, Jose S. (2008): Ecological Interactions in Agroforestry: An Overview. – In: Batish, D. [et al.], (eds): Ecological basis of agroforestry. CRC Press, Boca Raton. <https://doi.org/10.1201/9781420043365.pt1>

[21.] Krummenacher. J. [et al.] (2008): Ökonomisches und ökologisches Potenzial der Agroforstwirtschaft. – Agraforschung 15(3):132-137.

[22.] KSH (2017): A nemzetgazdasági ágak üvegházhatású gáz- és légszennyezőanyag-kibocsátása. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/uveghazhatas15.pdf>

[23.] KSH (n.d.): Az ökológiai gazdálkodás szerepe egyre nagyobb az agráriumban. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/okogazd/index.html#abiogazdlkodshelyzetemagyarorszgon>

[24.] Leakey Roger R. B.(1998): Agroforestry for Biodiversity in Farming Systems. – In: Collins, W.W. and Qualset, C.O. (Eds.). Biodiversity in Agroecosystems. CRC Press, Boca Raton, USA.

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

95

[25.] Li S., [et al.] (2017): Relating farmer's perceptions of climate change risk to adaptation behaviour in Hungary. – Journal of Environmental Management 185, 21-30. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.10.051>

[26.] Lorenz K., Lal R. (2014): Soil organic carbon sequestration in agroforestry systems. A review. – Agronomy for Sustainable Development 34, 443-454. <https://doi.org/10.1007/s13593-014-0212-y>

[27.] Mezősi G, Bata T, Meyer B. C, Blanka V, Ladányi Zs. (2014): Climate Change Impacts on Environmental Hazards on the Great Hungarian Plain, Carpathian Basin. – Int. J. Disaster Risk Sci. 5, 136-146. <https://doi.org/10.1007/s13753-014-0016-3>

[28.] Moudry J, Hartl W, Cudlínová E, Moudry J, Konvalina P, Smárek J. (2009): Major problems of organic farming - experience transmission. – Lucrări Științifice, Seria Agronomie 52(1):327-333.

[29.] Nair, P.K.R. (2012): Climate Change Mitigation: A Low-Hanging Fruit of Agroforestry. – In: Nair, P.K., Garrity, D. (eds.): Agroforestry The Future of Global Land Use. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4676-3_7

[30.] NAK (2021): Ökológiai gazdálkodás. Kézikönyv a támogatási kérelem benyújtásához. – Nemzeti Agrárgazdasági Kamara, Budapest.

[31.] Nicodemo M. L. F. [et al.] (2016): Reducing competition in agroforestry by pruning native trees. – Revista Árvore 40(3): 509-518. <https://doi.org/10.1590/0100-67622016000300014>

[32.] ÖMKI (2012?): 50 érv a biogazdálkodás mellett. – Ökológiai Kutatóintézet Nonprofit Kft., Gödöllő. [50 érv a biogazdálkodás mellett \(oszk.hu\)](https://oszk.hu)

[33.] Padányi J., Halász L.: A klímaváltozás hatásai. – Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2012.

[34.] Paldy A, Bobvos J. (2010): Climate change and health-challenges for Hungary. – Med Srod. 13(1):19-29.

[35.] Pardon, P.: Trees increase soil organic carbon and nutrient availability in temperate agroforestry systems; in Agriculture, Ecosystems & Environment, Volume 247, 1 September 2017, 98-111. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2017.06.018>

[36.] Parlament (2018): A biogazdálkodás története és tendenciái: elemzés az országgyűlési képviselők részére. – Országgyűlés Hivatala, Budapest. https://www.parlament.hu/documents/10181/1763272/Elemz%C3%A9s_2018_Biogazdalkod%C3%A1s.pdf/efbe988d-5f9f-af3b-1654-ec4e1f90531d

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

96

[37.] Parlament (2019): Klímaváltozás és mezőgazdaság. – Infojegyzet 53: december 9.
https://www.parlament.hu/documents/10181/1789217/Infojegyzet_2019_53_klimav_altozas_es_mezogazdasag.pdf/266bafc1-246b-b450-e4dc-db850c894170?t=1575887136013

[38.] Pimentel, D. [et al.] (2005): Environmental, energetic, and economic comparisons of organic and conventional farming systems. – Bioscience 55(7): 573-582.
[https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2005\)055\[0573:EEAECO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2005)055[0573:EEAECO]2.0.CO;2)

[39.] Rahaman A. [et al.] (2018): Productivity and Profitability of Jackfruit-Eggplant Agroforestry System in the Terrace Ecosystem of Bangladesh. – Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology 6(2): 124.
<https://doi.org/10.24925/turjaf.v6i2.124-129.1330>

[40.] Shibu J. (2009): Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: An overview. – Agroforestry Systems 76: 1-10. <https://doi.org/10.1007/s10457-009-9229-7>

[41.] Sileshi G., [et al.] (2008): Diseases, Insect Pests, and Tri-Trophic Interactions in Tropical Agroforestry. – In: Batish, D. R. et al. (eds.) Ecological basis of agroforestry. CRC Press, Boca Raton.

[42.] Somogyi Z. (2016): Fűben-fában karbon.
http://www.scientia.hu/fubenfabankarbon/Fuben-faban_karbon.pdf

[43.] Szabó P. (2006): Erdőgazdálkodás a középkorban. – In: Laszlovszky J, Ferenczi L and Szabó P (ed.). Magyar középkori gazdaság- és pénztörténet. 81-103. Bölcész Konzorcium, Budapest.

[44.] Udawatta P. R, Rankoth L, Jose S. (2019): Agroforestry and Biodiversity. – Sustainability 11(10): 2879. <https://doi.org/10.3390/su11102879>

[45.] Umrani R. and Jain C. K. (2010): Agroforestry systems and practices. – Oxford Book Company, Delhi.

[46.] Valkó G. (2017): A fenntartható mezőgazdaság indikátorrendszerének kialakítása az Európai Unió tagországaira vonatkozóan; Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.

[47.] Zamozny G. (2018): Agrárerdészeti ismeretek. Útmutató Környezetbarát és Jövedelmező Gazdálkodási Módszerekhez. – Német Szövetségi Környezetvédelmi Alapítvány (DBU); BTU, Cottbus.
<https://mek.oszk.hu/18900/18937/18937.pdf>

Opuscula Theologica et Scientifica 2024(2): 75-97.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu/> • ISSN 2939-8398 (Online)



Körmöczi: Agrárerdészeti rendszerek lehetőségei – [Körmöczi: Possibilities of agroforestry systems]

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.75-97>

97

[48.] Zinati G. M. (2002): Transition from conventional to organic farming systems: I. challenges, recommendations and guidelines for pest management. – Hort. Technology 12(4): 606-610. <https://doi.org/10.21273/HORTTECH.12.4.606>

Összefoglaló. A mezőgazdaság az emberi táplálék egyetlen forrása. Jelenleg azonban úgy tűnik, hogy a kereslet meghaladja a hagyományos gazdálkodási gyakorlat korlátait, mivel ez utóbbiak gyakran véges erőforrásokra támaszkodnak. Emiatt a mezőgazdasági kutatás fókusza egy másik megközelítés, nevezetesen a fenntartható gazdálkodás felé tolódik el, amely a remények szerint megoldást kínál a fent említett kérdésre. Egy ilyen rendszertől jelentős hozam és kiemelkedő ellenálló képesség várható el, hogy elviselje és enyhítse az éghajlatváltozás negatív hatásait, és biztosítsa az emberi jólétet. E tanulmány célja, hogy megvizsgálja ezeket a lehetőségeket, a Kárpát-medence éghajlatára összpontosítva. A jelenlegi trendek elemzése után részletesebb tárgyalásra kerül az ökológiai gazdálkodás és annak kihívásai. Az agrárerdészeti az e kihívásokra való válasz keretrendszerént kerül ismertetésre. Ennek eredményeként olyan kapcsolódási pontok körvonalazódnak, amelyek azt jelzik, hogy az ökológiai gazdálkodás és az agrárerdészeti ötvözése valóban a biztonságos és fenntartható mezőgazdaság alapja lehet.



Fügedi et al.: Miért tört el [Fügedi et al.: Why did it break?]

- 99 -

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.99-123>

Miért tört el? – a kolontári baleset földtani okai

[Why did it break? – The geological antecedences of the Kolontár accident]

FÜGEDI UBUL¹, SZENTPÉTERY ILDIKÓ²*, KALMÁR JÁNOS^{†3}, MÜLLER TAMÁS^{4,i}

1. nyugdíjas geokémikus (ORCID ID: [0009-0009-0646-0482](https://orcid.org/0009-0009-0646-0482));
2. nyugdíjas geológus
3. nyugdíjas ásványtanász,
4. geológus

* levelező szerző: e-mail: pasteurperc@gmail.com

Abstract. Hungary's worst industrial accident took place on October 4, 2010, shortly after noon, when the NW corner of the reservoir of the red mud embankment of the Ajka Alumina Refinery (between Ajka and Kolontár in Middle-West Hungary) failed. This so-called „Kolontár accident”, was the greatest catastrophe in the history of Bayer process for alumina production (Bánvölgyi, 2011). The tragedy at Kolontár comprises two phases, the breach in the northern wall of the 10th embankment and the 40-meter-wide rupture of the north-western corner. Ten residents lost their life due to the sudden release of the large amount of slurry containing bauxite residue. Keywords: contextual theology, anthropocene, Earth system science, planetary boundaries, climate collaps, human-nonhuman networks, ecofeminism, post-anthropocentrism, geocentrism.

Keywords: red mud, tailing dam, industrial catastrophe, caustic liquor, fine-grained sediment, clay minerals, ground water

Kétrészes összefoglalónk eme első részében a gát eltörésének okait mutatjuk be.

Bevezetés

2010. október 4-én, kevessel dél után átszakadt az ajkai vörösiszap-tározó X. kazettájának északnyugati sarka. A Kolontár és Devecser településeken végigsöprő árhullám tíz áldozatot követelt és jelentős anyagi kárt okozott (1. ábra), amit a szakszerűtlen intézkedések még súlyosítottak is.

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 99-123.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)





1. ábra: A katasztrófa nyomai Kolontáron (Muhoray Á., 2020?)

A Bayer-módszerű timföldgyártás történetének legsúlyosabb szerencsétlenségét (Bánvölgyi, 2011) két, időben és jellegében is különböző folyamat idézte elő.

1. Eltört a X. kazetta északi fala előbb az északnyugati sarokban, majd a fal közepén. A kitört szakasz kissé megsüllyedt és a belső nyomás hatására kifelé mozdult, amitől meg is billent. A kitört blokk és az ép gátrészek határán kialakult repedésrendszerek elkezdtett leürülni a tározó tartalma.

2. A kimozdulás utáni 5-10 percben az északnyugati sarok mintegy 40 méter széles fronton átszakadt. A leürülés kitöréssé erősödött.

Tanulmányunk jelen, első részében a gát eltörésének okait vizsgáljuk. Az északnyugati sarok átszakadásához vezető folyamatokkal a második részben foglalkozunk.

Elemzésünk nem vitairat, hanem elsősorban kutatási eredményeink bemutató jellegű összegzése. A más kutatócsoportok által elérte eredményekre csak röviden, a szükséges mértékben hivatkozunk. A különféle helyeken (pl. a bulvársajtóban) publikált és az itt ismertetett folyamatoktól eltérő koncepciókkal, illetve spekulációkkal nem foglalkozunk.

Hogyan csöppentünk ebbe a munkába?

Már a tragédia utáni első beszámolókból nyilvánvalóvá vált, hogy a gát nagyrészt földtani jellegű problémák, folyamatok eredményeként szakadt át. Amint ez igazolódott is, a gát alatti földtani képződmények elváltozásai miatt tört el az építmény és főként a gátanyag kőzettani elváltozásai miatt szakadt át az északnyugati sarok. A Magyar Állami Földtani Intézet Környezetföldtani osztályának munkatársai számára nyilvánvaló volt, hogy az okok leginkább a földtani gyakorlatban megszokott módszerekkel tárhatók fel, ezért az osztály már a baleset másnapján kért kiszállást és gépkocsit a helyszín tanulmányozására. Ezt a kérelmünket igazgatónk azzal az indoklással utasította el, hogy „a baleset vizsgálata az Intézet éves tervében nem szerepel”.

A MÁFI-ból először a területileg illetékes Középhegységi osztály munkatársai (Marsi István, Koloszár László) közelíthették meg a helyszínt – 3 nappal a tragédia után. A lezárt területre nem engedték be őket, de így is pótolhatatlan adatokat gyűjtöttek.

A Környezetföldtani osztályon azt tudtuk kihasználni, hogy az osztályvezetőnek volt egy Norvég Alap-os pályázata, amiből képes volt finanszírozni a terepmunkát és a kezdeti laborvizsgálatokat (először egy héttel a katasztrófa után jutottunk ki a helyszínre). Korlátozott lehetőségeinkből adódóan erőinket a gátszakadás okainak tisztázására összpontosítottuk. Véletlen szerencse, hogy velünk párhuzamosan a Budapesti Műszaki Egyetem kutatói (több csoporthoz) példamutatóan rendszeres munkával kímélték a tényezők másik csoportját, tehát a gát eltörésének okait.

Eközben az Intézethez befutottak az első hivatalos megrendelések. Ezek azonban – miként a későbbiek is – nem az okok feltárását, hanem a szennyeződés felmérését és a kárelhárítás megalapozását írták elő. A katasztrófa okait mindenkor szabadidőnkben, kollégáink önzetlen segítségére alapozva kutattuk.

Hamarosan láthatóvá vált, hogy munkánknak eredményei vannak, és egyre közelebb jutunk egyes folyamatok megismeréséhez. Ezért amikor a Norvég Alap pénze elfogyott, kollégáink ingyen, szíveségből végezték el a további vizsgálatokat. Első eredményeinket konferenciákon ismertettük, ami után publikálási tilalmat rendeltek el. Emiatt az összefoglalóval meg kellett várunk nyugdíjazásunkat.

A szövegben használt fogalmak jelentéséről

A katasztrófa sok tényező összejátszásának eredménye volt; ezek közül kizártlag a földtani jellegűekkel foglalkozunk. Ezt kellőképp indokolja, hogy a tragikus események két fő oka a gát, illetve alatta az ártéri rétegsor egyes anyagainak fokozatos elváltozása volt. Kompetenciánkon kívül esik annak vizsgálata, hogy ezek a kedvezőtlen folyamatok milyen tervezési, engedélyezési, építési hiányosságok, joghézagok stb. eredményei.

Az ismertetőnkben használt terminusok közül többet máshogy neveznek az egyes szakmák irodalmában, mint a köznyelvben és így a sajtóban. További félreérteket okoz, hogy az egyes szakmák (műszaki és építésföldtan, timföldtechnológia stb.) szóhasználata

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 99-123.

A Wesley János Lelkészkapcsolati Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



is jelentősen eltér. Ezért alább tisztázzuk, hogy a többértelmű fogalmakat ebben a szövegben milyen jelentéssel használjuk.

- Iszapnak az üledékföldtanban az álló-, illetve folyóvízből kiülepedő, zömmel 0,06–0,002 mm szemcseméretű laza üledéket nevezzük. A laza, törmelékes üledékek különféle szilárd kőzetekből alakulnak ki a felszíni mállás és az ezt követő, pl. folyóvízi áthalmozás következtében. E folyamatok együttes hatására ásványaik a felszínen, illetve ahhoz közel rendkívül stabilak, a természetben elő nem forduló anyagokra azonban érzékenyen reagálhatnak. A természetes úton képződött laza üledékek évmilliók alatt az ún. diagenezis (közötté válás) folyamatában alakulnak kőzetekké.
- A timföldgyártás hulladékaként visszamaradó vörös, részben szemcsés, részben kolloid állapotú szilárd anyag hagyományos neve a leíró jellegű vörösiszap (red mud) – átlagos szemcsemérete Szépvölgyi és Kótai (2011) szerint kb. 0,03 mm. A timföldtechnológiában ezt a terminust az utóbbi évtizedekben a genetikai jellegű bauxitmaradék (bauxite residue) fogalom váltotta fel. Jelen írásunkban ezt a bauxitmaradékot köznyelvi nevén, vörösiszapként említjük.
- A vörösiszap-tározót körülvevő, illetve tagoló gátakat eleinte földtöltéssel vették körül, majd kb. 1965-ben (Baksa Gy. szóbeli közlése) térték át az úgynévezett salakpernye, azaz az ajkai hőerőmű szilárd halmazállapotú tüzelési maradéka, az ágysalak és a porleválasztó pernye keverékének használatára. A kőszén meddőjének eredeti ásványai a nagy hő hatására a legellenállóbb néhány százalék kivételével elbomlottak. A gyorsan lehűtött anyagnak nem volt ideje újra ásványokká kristályosodni, ezért tömegének döntő része amorf állapotú, úgynévezett kőzetüveg. Ezt a nagy CaO-tartalmú anyagot a vörösiszap-tározóval foglalkozó források jelentős része „szürkeiszapnak” nevezi, és ezt a terminust mi is átvettük. A szürkeiszapot hígzaggyos technológiával juttatták fel az épülő gátra, ahol a törmelékszemcsék a természetes diagenezishez hasonló folyamattal közetszerű tömeggé, egyfajta természetes betonná nőttek össze.
- Mivel a „természetes beton” terminust a belsőépítészetben egészen más jelentéssel használják, a gátak anyagát semleges terminussal cementkőnek nevezzük – ugyanezt a FUGRO CONSULT Kft. igazságügyi szakértői jelentése (FUGRO, 2012) és több más tanulmány is „pernye” néven említi. Ez a „cementkő” az előző pontban említett kőzetüveg hidratálódásával létrejövő, puccolánszerű anyag, amely a betonok kémiai osztályozása szerint nem a szilikát-, hanem az aluminátbetonok kötőanyagával analóg. Jelentős különbség, hogy az építőiparban használt szilikátbetonok pórusvizeinek pH-ja a kalciumhidroxid fölöslege miatt általában 12,5 körül van (Balázs et al., 2017), a kolontári gátak fő ásványa, az ettringit viszont savas környezetben stabil.

- A különböző fémek hidroxidjai a bázisok (mint például a NaOH); e bázisok vizes oldatai a lúgok. A timföldtechnológiában feltárólúgnak az alumínium-oxihidrátok oldatba viteléhez használt, közel 10 tömegszázalék nátrium-hidroxidot tartalmazó oldattal egyenértékű nátrium-hidroxid-nátrium-aluminát oldatot nevezik. Az alumínium-hidroxid kikristályosítása után visszamaradó és ennél jóval hígabb, úgynevezett retúrlúgot visszajáratják további bauxit feldolgozására. A vörösiszapot kísérő folyadék NaOH-tartalma mindössze kb. 4 ezrelék (0,4 tömegszázalék) – ez timföldes szóhasználattal „víz”. Ez a folyadék maró hatású; a bőrfelülettel huzamosan érintkezve lúgmarást (caustic burning) okoz – a katasztrófa után ez vezetett több ember halálához. A két terminológia kibékíthetetlensége miatt jelen írásunkban a lúgos folyadék (caustic liquor) megnevezést használjuk.
- Szélsőségesen különbözik az egyes (rész) tudományok „talaj”-fogalma. A köznyelvben talajnak azt a Föld felszínén települő, gyökerekkel többé-kevésbé átszött, viszonylag nagy humusztartalmú laza üledéket nevezik, amelyből a növények vizet és ásványi sókat vesznek fel. Ebben az értelemben az ártéri üledéksornak az a legfelső tagja, amelyre a gátat építették, nem tekinthető talajnak; éppen ezért mellőzzük a műszaki földtanban bevett és szabatos, ám a köznyelvben félrevezető „talajtörés” szót is, az ártéri rétegsor tagjait pedig összefoglalóan laza üledékeknek nevezik.
- A tározó építésével foglalkozó irodalomban a „kazetta” szó kétféle jelentésben használatos. Így nevezik:
 - egyrészt a tározó részmedencéit,
 - másrészt a tározót körülölelő gát építésénél a salakpernye ülepítésére kiépített medencéket.
- Jelen cikkünkben „kazetta” alatt mindenkor a tározó részmedencéit értjük; a gát építésénél ülepítő medencékről beszélünk.
- A MÁFI betűszó az ebben az időben még létezett Magyar Állami Földtani Intézetet jelöli. Nem sokkal az itt tárgyalt események után az Intézet szervezeti önállósága megszűnt; többszöri átszervezés és összevonás után Magyarország legelső kutatóintézetének maradéka jelenleg a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága (SzTFH) nevű hivatal része.
- A tragédia számos ok együttes hatásának eredménye volt. Ezek közül többre (pl. a katasztrófavédelmi terv hiányosságaira) ki sem térünk; ezeket más publikációk, illetve kéziratos jelentések (kiemelten a perhez készült szakértői vélemények) kellő gonddal taglalják. A földtani okokat és eredményeiket két független csoportra bontjuk: egyik csoportjuk eredménye az északi gát eltörése (két helyen), a másiké az északnyugati sarok átszakadása. A különbség



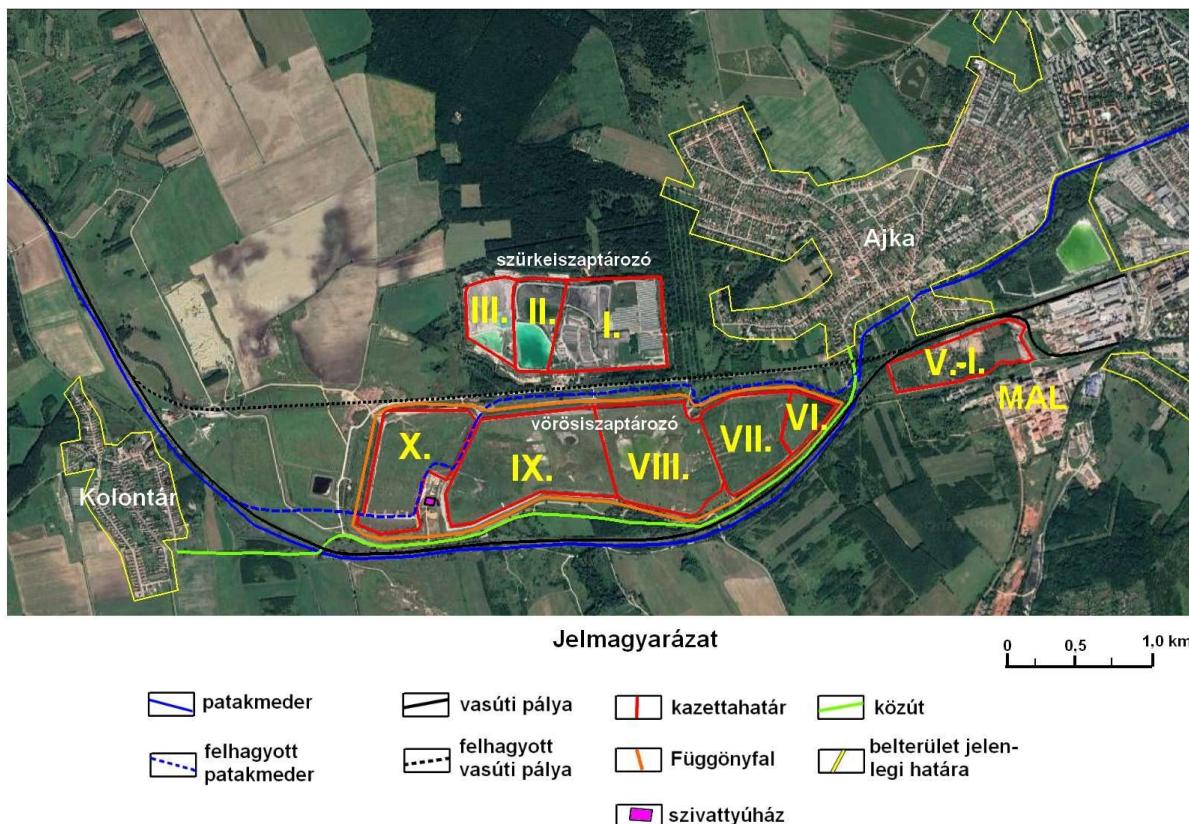
érzékeltetésére a gát törésein következetesen baleset, a sarok átszakadását pedig katasztrófa néven említjük.

- Az általunk használt fogalomrendszerben a gát anyaga (az a bizonyos cementkő) egy mesterséges eredetű (antropogén) üledékes kőzet. Ebben az értelmezésben a közötté válás (diagenezis) a cement kötése – az a folyamat, amelyben a kőzetüveg kalcium-alumínium- és kalcium-szilícium-hidrátokká alakul. Ezért elsődleges ásványoknak a cement kötése közben keletkezőket nevezzük. Az ezeknél idősebb, átöröklött ásványok részint az egykor meddőkőzetek azon ásványai, amelyek a kazánban nem bomlottak le, részint azok, amelyek éppen az égéstérben, nagy hőfokon keletkeztek. A másodlagos ásványok az elsődlegesekből alakulnak ki a gát felépítése után a felszíni mállás és egyéb kémiai reakciók (például lúgkorrózió) eredményeként. A reakciók gyorsasága és a gát évtizedes története miatt a katasztrófa idejére már szép számmal alakultak ki harmadlagos, sőt, negyedleges ásványok is, ezekről azonban (bármily érdekesek is) csak futólag emlékezünk meg.
- Az mBf rövidítés a Balti-tenger szintje fölötti magasság.
- Az Ajkai Timföldgyár és Alumíniumkohó Vállalatra és változó cégtájú jogutódaira többnyire egyszerűen csak Vállalat néven hivatkozunk.



A X. kazetta építésének előzményei és jogi környezete

1943–1968 között a timföldgyártás melléktermékeként keletkező vörösiszapot a Vállalat a gyár területén kialakított és földgáttakkal övezett I–V. kazettákban helyezte el (2. ábra).



2. ábra. A vörösiszaptarozó és környezete [The disposal system of the Ajka Alumina Refinery (red mud, I–X.) and Ajka Power Plant (grey sludge, I–III.)]

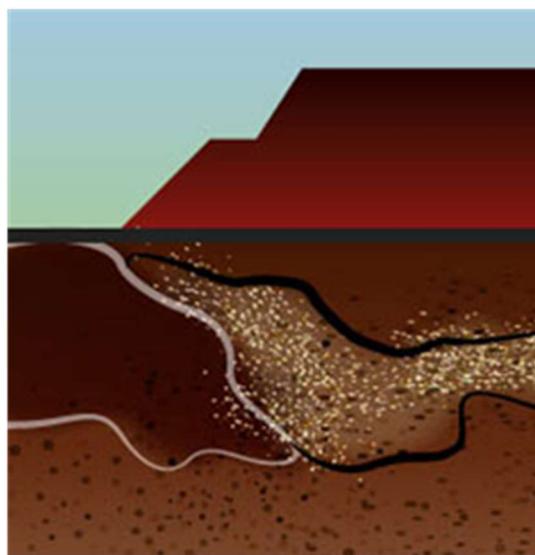
1967-ben kezdték feltölteni a gyárteleptől nyugatra kiépített kazettákat:

- a VI–VII. kazettát **1967–1974** között,
- a VIII. kazettát **1971–1997** között,
- a IX. kazettát **1980–2004** között (Horváth, Szüts, 2012).

1977. március 1-én a Vállalat megbízta a Mélyépítési Tervező Vállalatot (a továbbiakban: Mélyépterv), hogy készítsen tanulmánytervet arról, hogyan helyezzék el a vörösiszapot a IX. kazetta feltöltése után. A Vállalat (a hatóságok és az aggódó lakosok képviselőinek hosszas vitája után) a gazdasági megfontolásoknak adott prioritást. Az új

tározótér helyéül a tiltakozásokkal nem törődve a IX. kazettához nyugatról csatlakozó „I” helyszínt jelölték ki.

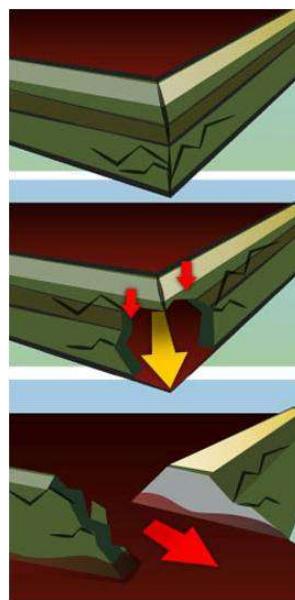
1979-1980-ban a Vállalat megbízására Winkler Gusztáv, a BME Fotogrammetria és Térinformatika Tanszékének adjunktusa vizsgálta kollégáival a potenciális területeket. Az „I” helyszínről az ártéri üledékek laterális inhomogenitása (**3. ábra**) alapján valószínűsítette, hogy ha az új kazettát oda építik, annak északnyugati sarka előbb-utóbb át fog szakadni.



3. ábra: A Torna-patak árterén a törmelékes üledéksorba ékelődő agyaglencse (Winkler et al., 1980, idézi Cs. K., 2010) [Clay lense in the flood-plain sediments]

Úgy vélte, hogy a folyamat buzgárosodással fog kezdődni. Ebben a modellben a gáttest alulról fölfelé haladva nyílt volna szét, a szakadás helyén boltozatos szerkezetek és kétoldalra hosszan széttartó, közel vízszintes repedésrendszerek alakultak volna ki (**4. ábra**).

Az elkészült jelentést leadták a Vállalatnak, ahol annak nyoma veszett; a bíróság előtt a jogutód MAL vezetői azt állították, hogy még csak nem is hallottak róla. Fentiek okán a jelentésre csak az annak egyes részleteit idéző újságcikkel tudunk hivatkozni.



4. ábra: Az északnyugati sarok átszakadásának Winkler Gusztáv-féle modellje (Winkler et al., 1980, idézi Cs. K., 2010) [G. Winkler's model of disrupting of the northwest corner]

1980-ban elkészült először a tanulmányterv, majd az elvi vízjogi engedélyezési terv, amely egyúttal a beruházás környezetvédelmi szempontjait is taglalta (Mélyépterv, tervszám: 3021-40). Több szakértő szerint a jobb helykihasználás érdekében a kazettát (a korábbiakhoz hasonlóan) túl szögletesre terveztek; a sarkokban a lekerekítés görbületi sugara túl kicsi.

1980-ban a Közép-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség (2010 óta Közép-dunántúli Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség; a továbbiakban: Felügyelőség) felfigyelt arra, hogy a szigeteletlen fenekű kazettákból az ártéri üledéksorba szivárgó lúg elszennyezi a talajvizet (a kolontári ásott kutakban az összes oldott anyag koncentrációja elérte a 8000 mg/l-t). Ettől fogva a környék legfontosabb környezeti problémájának a talajvíz elszennyeződését tekintették.

1981. február 24-én a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (a továbbiakban: KÖVIZIG) 20.145/1981-es határozatával kötelezte a Vállalatot, hogy a vörösiszap tárolása miatt bekövetkezett talajszennyezést fokozatosan szüntesse meg. Az ehhez szükséges szakértői vélemény elkészítésével a Vállalat ismét a Mélyéptervet bízta meg.

1981. március 11-én a KÖVIZIG elvi vízjogi engedélyt adott a X. kazetta (akkori nevén: „I” kazetta) építésére és egyúttal ismét előírta a fentebb említett kárelhárítást.

1984 áprilisában az ALUTERV-FKI készítette el a X. kazetta elvi engedélyezési tervét.

1985 júliusában készítette el az ALUTERV-FKI a kazetta földmunkáinak műszaki leírását. Az eredeti tervek szerint a koronamagasság 235,5 mBf lett volna, tehát a tározóba több mint 40 m vastag vörösiszapot tölthettek volna.

1984 és 1988 között a vörösiszap-tározótól délre helyezték át az eredetileg attól északra, a vörösiszap-tározó és a hőerőmű szürkeiszap-tározója között húzódó vasútvonalat és a Torna-patak medrét (2. ábra).

1987-ben a talajvíz további szennyezésének megakadályozására előírták a létesítmény körül a teljes résfalazást a szivárgó vizet elvezető öv- és gyűjtőárkokkal. A résfal talpa a tározó gát alatti agyaglencsébe ágyazódva lezárta a csurgalékvizek útját (Ballagó, 2011). A tározó belső szigetelését nem írták elő.

1989-ben hagyta jóvá a Felügyelőség a kazetta építésének előzetes terveit. Ezek alapján 1990 januárjában elkezdődött az építkezés, de eleinte igen lassan haladt.

1990 januárjában fejezte be a Mélyépterv a (T.sz.: 3021-84) „Részletes geotechnikai szakvéleményt”. Ebben már csak max. 25 m magas gátak szerepelnek 1:1-es (a Ny-i gát külső oldalán 1:2-es) rézsúhajlással.

1991 végén a rendszerváltással veszteségessé vált Magyar Alumínumipari Trösztöt (MAT) Hungalú Magyar Alumínumipari Rt. néven részvénnytársasággá szervezték (Pál és Németh, 1996). Az Állami Vagyonügynökség (ÁV) Rt. a cég egyes üzemeit bezárta, a többieket 1995–1996-ban privatizálta.

1992 júliusában a kazetta tervezését a Mélyépterv Kultúrmérnöki Kft. fejezte be.

1993-ra csak a töltés alapozása készült el. Ennek építése előtt nem takarították le az ártéri rétegsor fölső, legrosszabb talajmechanikai tulajdonságú és teherbírású tagjait (csak 30–100 cm-t tisztogattak le), hanem ezek tetejére építették a gátakat. Az alapozáshoz használt salakpernyét senki sem vizsgáltatta be. Az utólagos vízfelvétel miatt dobozredőkbe gyűrődött alap (5. ábra) máig jól megkülönböztethető a később épített gáttesttől. A munkálatokat a tervező folyamatosan felügyelte. Amint a bírósági tanúvallomásokból (hvg, 2012) kiderül, az építés mindvégig szakaszos volt, mert a hőerőműben kétféle szenet égettek. Ezek közül csak az ajkai szén salakpernyéjének mészartalma volt megfelelő, a balinkai szénét nem tudták felhasználni.





5. ábra: Az északi fal kizökkent darabjának alja a tározó felől [The bottom of the off-moved fragment of the north wall] (Fügedi U., 2011. máj. 19.)

Ugyancsak 1993-ban a IX. kazetta mellett egy buzgár alakult ki. A biztonságos működés érdekében a Felügyelőség utasította a céget ennek sürgős megszüntetésére.

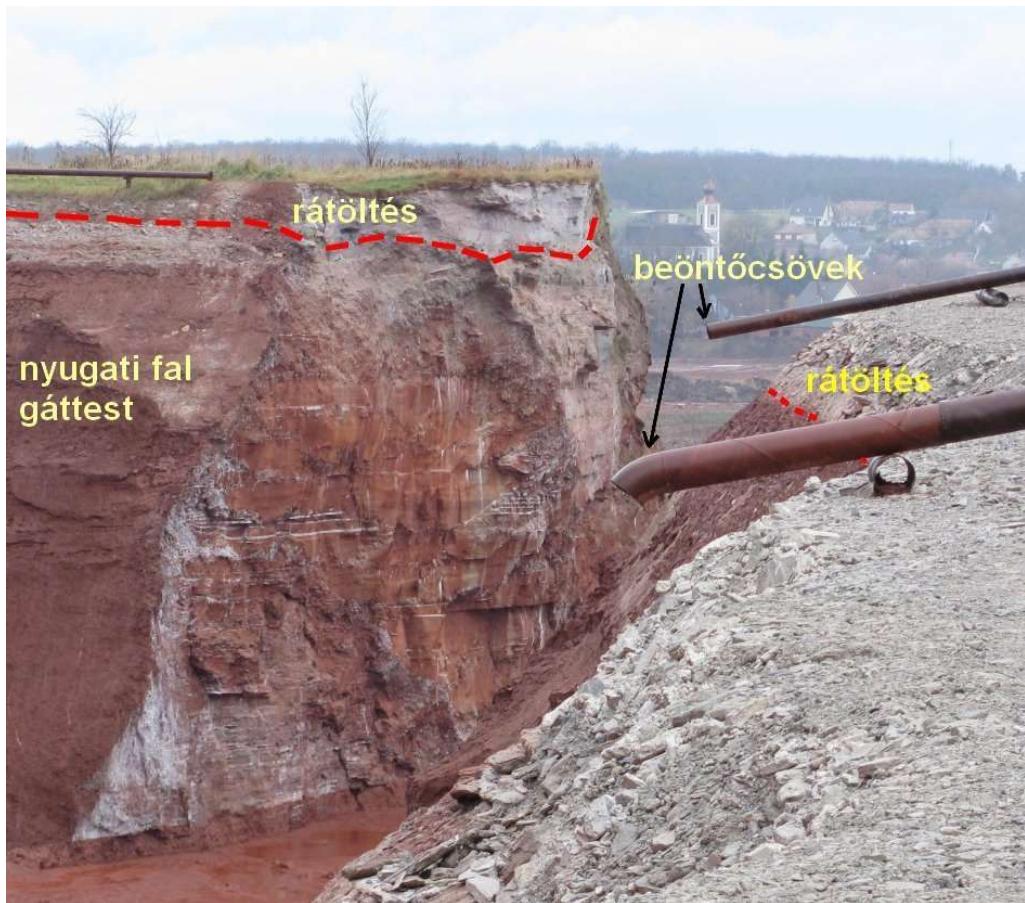
1995-ben ért véget az építkezés első szakasza; a gátakat addig 205 mBf-re építették meg.

1995-ben alakult a Magyar Alumínium (MAL) Kft., a jelenlegi MAL jogelődje. Eddigre a keleti és a déli oldalon egy-egy víznyelőt is kiépítettek. 1995. szeptember 7-én adták be engedélyezésre a második szakasz, tehát a 216,5 mBf-re magasítás tervezet. A gátak magasítását 1997-ben kezdték el.

1997-ben a MAL Kft. felvásárolta az ugyancsak jogutód Ajkai Alumínium Kft.-t és vele a vörösiszap-tározót. A Kft. a '90-es évek második felében részvénnytársasággá alakult (MAL Magyar Alumínium Termelő és Kereskedelmi Zrt.). Év végére teljesen megépült a X. kazetta északi fala; a másik két fal ekkor még kb. 3 méterrel alacsonyabb volt.

1998. XII. 3-án kezdték el a X. kazetta feltöltését. A vörösiszapot 1:5 arányban vízzel hígították és csőrendszeren, a gátak mentén körkörösen vezették be a tárolóba (6. ábra).

Ettől vörösiszap rakódott le a gát belső rézsűjére, és azt „kikenve” optimális esetben javította annak vízzáróságát. A védőkéreg darabjai a kazetta belső falán többhelyütt megőrződtek (5. ábra).



6. ábra: A beöntőcsövek és a 2010 nyarán elvégzett szintkiegyenlítő feltöltés

2001-re épült ki a tározót körülvevő résfal, az árkok és megfigyelő kutak rendszere:

- * a vízzáró agyagos feküig lehatoló függőleges függönyfal (7,4 km),
- * a függönyfal és a zagytározó között kiépített övárok (és gyűjtőmedence),
- * a talajvízsint-észlelő kutak rendszere a résfal minden oldalán.

Erről a 2006-os környezethasználati engedély elégedetten állapítja meg, hogy „a vörösiszap-tárolók környezetének állapota a függőleges lezárások kiépítésének következtében jelentősen javult”. Azt nem vették figyelembe, hogy a résfallal körbezárt területen nemcsak a talajvíz szintje emelkedik, meg, de az egyre lúgosabb is lesz.

2003-ra megépült a X. kazetta déli oldalához, annak nyugati részén csatlakozó X/a kazetta (a katasztrófa után átmenetileg ebben helyezték el a timföldgyárban keletkező vörösiszapot).

2003 őszén az ajkai hőerőművet biomassza-tüzelésűre állították át (Jáger, 2011); salakpernyéje ettől kezdve nem volt alkalmas gátépítésre (nem kötött meg).

2004-re a visszaduzzasztott talajvíz pH-ja elérte a 13-at, az ártéri rétegsorban az agyagásványok bomlása gyorsult – ezt a jelenséget azonban csak közel fél évtizeddel később ismerte fel Gerritse és Thomas (2008).

2010. június 30. – augusztus 15. között a vállalat 30–100 cm magas szintkiegyenlítő feltöltéssel (6. ábra) megemelte a gát magasságát, mivel az 2001 és 2010 között különböző, jórészt a gátttestben lejátszódó folyamatok eredményeként több deciméterrel csökkent. A magasítás anyagát a szürkeiszaptározóból (2. ábra) termelték ki. A markolóval feltépett és kifejtett darabos-tömbös salakpernyét (7. ábra) a gáton leborították, majd tolólapos egyengetés után juhláb-hengerrel tömörítették. A szétterített anyagot vízzel permetezték. Mivel megőrizte laza, törmelékes szerkezetét, a rátöltés és az eredeti gátttest a baleset után készült képeken (6. ábra) jól megkülönböztethető.



7. ábra: Az erőmű zagytározóján lerakott és a 2010 nyári gátmagasításhoz visszafejtett szürkeiszap [Grey sludge of the Ajka power plant used to the heightening of the dam in summer 2010] (Vatai J., 2010. nov. 5.)

A X. kazetta építését megalapozó határozatok és engedélyek

Az érdemi intézkedéseket megakadályozó hatásköri vitákat, a feladat és felelősség állandó el- és áthárítását kiválóan összegzi az alapvető jogok biztosának jelentése (Horváth és Szüts, 2012).

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 99-123.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



A tározó minősítéséről már az 1980-as évektől vitatkoztak az érintett hatóságok (Veszprém Megyei Tanács, Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium majd Gazdasági és Közlekedési Minisztérium, a többször változó főhatóságú bányafelügyelet, illetve bányászati hatóság és a területileg illetékes jegyző).

A bányászati tevékenység fogalmát az 1993. évi XLVIII. törvény (Bányatörvény, 1993) csak közvetett módon határozta meg. Az uniós szabályozás helytelen áltültetése, illetve a törvény nem megfelelő fogalomhasználata jogbizonytalansághoz, téves jogértelmezéshez és joghézagokhoz vezetett. Ezek eredményeként a bányászati hatóságok hatáskörük ellenére nem jártak el. A helyzetet bonyolította (Bánvölgyi Gy., szóbeli közlés), hogy feltöltés közben a kazetták jogilag még a technológia részei voltak, csak a feltöltés befejezével váltak „tározóvá”.

Az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium utasítására az 1990-es években (saját korábbi, illetéktelenségét kimondó állásfoglalásával szemben) vízjogi létesítési engedélyt adó vízügyi hatóságon kívül egyetlen hatóság sem ismerte el engedélyező hatáskörét, emiatt az engedélyezéssel járó utólagos építéshatósági feladatokat sem látta el senki.

2009 decemberében újabb hatásköri vita alakult ki az engedélyező hatóságok között. Ennek eredményeként a VIII. és IX. kazetta magasítása érdekében kezdett építésügyi engedélyezési eljárás anélkül zárult le, hogy bármelyik hatóság megállapította volna illetékkességét és érdemben eljárt volna.

A X. tározó falának átszakadása újabb hatásköri vitát generált, de az ebben résztvevők – a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (a továbbiakban: Felügyelőség), a devcseri, az ajkai és a veszprémi jegyző, a megyei közigazgatási hivatal – ezúttal sem tudták tisztázni, melyikük tekintendő a tározó engedélyezésére és a katasztrófa következményeinek felszámolására hivatott építésügyi hatóságnak. Végül erre a Fővárosi Ítéltábla a Felügyelőséget jelölte ki.

Az ÉVM Építésügyi és Városfejlesztési Főosztályának állásfoglalására 1993–2002 között a KÖVIZIG-nek kellett a tározó létesítésére vízjogi engedélyeket kiadnia. Ehhez a tározót „vízilétesítménynek” definiálták. Az engedélyben foglaltak betartását, pl. a tározók állékonyságát, statikáját 2002 után egyetlen hatóság sem ellenőrizte.

- 1993. január 25. vízjogi létesítési engedély I. ütem (205,0 mBf magasságig)
(terv alapján műszaki jellemzők leírása, paraméterek, felhasználandó anyag-igény)
- 1996. II. 20. vízjogi létesítési engedély II. ütem (216 mBf magasságig)
- 1998: környezetvédelmi működési engedély;
- 1999–2000: A 21/1999. (VII. 22.) KHVM-KÖM együttes rendelet vízminőség-védelmi kárelhárítási terv készítését írta elő. Ezt a vállalat 2000-ben készítette el. A terv, amit rendszeresen aktualizálni kellett, tartalmazta egyebek között:
 - a vörösiszap lerakásának és a rendkívüli események kezelésének személyi és tárgyi feltételeit,

- a folyamatos 24 órás figyelőhálózat üzemeltetését a kazetták gátjainak ellenőrzésével, a szivárgások, gátszakadások figyelésével és jelzésével (Jáger, 2011);
- 2001: A VI-X. kazetták környezetvédelmi rendszerének (függőleges résfallal lezárás-körbeépítés, teljes hossz: 7,4 km) vízjogi üzemeltetési engedélye;
- 2002. február 25. Vízjogi üzemeltetési engedély III. felügyeleti kategória (ötévente Vízig ellenőrzi). Ennek részeként engedélyes „köteles:
 - az engedélyben előírtak betartására
 - a hatósági ellenőrzés lehetőségének biztosítására
 - az üzemeltetett vízilétesítmény állagmegovásáról, karbantartásáról rendszeresen gondoskodni” (Jáger, 2011).

A töltéshosszak:

- É: 657 m,
- Ny: 581 m,
- D: 269 m,
- K: 405 m.

Az É-i gát koronája és talpa is keskenyebb volt a többiénél.

- 2002: a VI-X. kazetták teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata (a 22/2001. KöM rendelet alapján);
- 2004: a Felügyelőség jóváhagyta a tározó egyedi hulladékgazdálkodási tervét;
- 2005. november: a vízminőség-védelmi kárelhárítási terv felülvizsgálata és módosítása;
- 2006: egységes környezethasználati engedély (2011-ig érvényes)
- 2009. január: a vízminőség-védelmi kárelhárítási terv felülvizsgálata és módosítása a 90/2007. (IV. 26.) korm. rend. alapján;
- 2009: a IX. kazetta üzemeltetésének meghosszabbítása;
- 2009: az egységes környezethasználati engedély módosítása: létesítési engedély a VIII. és IX. kazetta gátjának magasítására. (A gátak 7 m-es magasítása további 4 millió m³ (6,5 millió tonna) vörösiszap elhelyezését tette volna lehetővé).

A X. kazettában tárolt anyagok

A 29 ha területű X. kazetta teljes térfogata 4 200 000 m³, amiből a szabad kapacitás 2 913 000 m³. Ez vízszintes iszapfelszínnel, tehát a valóságostól távoli feltételekkel számolva körülbelül 6 232 000 tonna vörösiszap tárolását teszi lehetővé (Ballagó, 2011). 2003 végére alakították ki a X/a jelű kazettát, amelytől keletre áll a „retúrvíz” szivattyúháza. A katasztrófa után átmenetileg használt X/a kazetta 752 000 tonna (30% nedvességtartalmú) „tapadó szűrt lepény”, azaz 527 000 tonna vörösiszap befogadására volt képes.

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 99-123.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



A kazettát kétféle anyag töltötte fel: a vörösiszap és az azt lefedő, változatos neveken említett lúgos folyadék; utóbbi fő szerepe a vörösiszap kiporzásának megakadályozása volt. Ennek érdekében a folyadék szintjét a peremeken 50–80 cm magasan tartották. Mivel a betápláló pontok a gátfalak mentén voltak, az iszapfelszín a tározó közepe és a folyadék visszanyerésére szolgáló nyelők felé lejtett. E lejtésnek köszönhetően a kazetta közepén a folyadékmélység elérte a 7–8 m-t. A folyadék nemcsak a szilárd fázis tetején helyezkedett el, de teljesen át is itatta azt, amitől a vörösiszap mindvégig megőrizte zagy jellegét. E zagyban a folyadékfázis aránya a régebben felhagyott kazettákból nyert tapasztalatok alapján a felszín közelében 50–60 %, a mélyebb szinteken 30–40 % körül lehetett.

A X. kazettában tárolt vörösiszap kémiai összetétele a MAL-nak a gátszakadás után közzétett tájékoztatója szerint (Bánvölgyi, 2012):

- Fe_2O_3 40–45%,
- Al_2O_3 10–15%,
- SiO_2 10–15%,
- CaO 6–10%,
- TiO_2 4–5%,
- Na_2O (kötött) 5–6%.

Jellemző ásványai és ezek nominális kémiai összetétele:

- 40 % hematit Fe_2O_3 ,
- 20 % kankrinit $\text{Na}_6\text{Ca}_2[(\text{CO}_3)_2 | \text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}] * 2\text{H}_2\text{O}$,
- 8–8 % kalcit CaCO_3 és hidrogrosszulár $\text{Ca}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3 * (\text{OH})_4$,
- 6 % gibbsit $\gamma\text{-Al}(\text{OH})_3$,
- 5 % goethit FeOOH ,
- 3–3 % böhmit $\text{Al}(\text{OH})_3$, kvarc SiO_2 és perovszkit CaTiO_3 ,
- 2 % diaszpor $\text{Al}_2\text{O}_3 * \text{H}_2\text{O}$.

A baleset után – a hivatalos megrendelések részeként – a MÁFI laboratóriuma az előntésekben kiülepedett és részben hordalékkal kevert vörösiszappból meghatározta egyes, a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 1. melléklete szerint toxikus nehézfémnek minősített elemek savoldható, a környezetvédelmi jogban „teljes elemtartalomnak” tekintett koncentrációit (1. táblázat). Ezek közül az As, Cd, Cr, Ni, Pb, Hg mennyisége haladta meg a talajokra megadott szennyezettségi határértéket. Értékeiket a környék talajaira bizonyított háttérkoncentrációkkal összevetve állapítottuk meg, hogy a 3 cm-nél vastagabb előntésekkel fel kell takarítani. Tölünk függetlenül, más módszerekkel ugyanerre az eredményre jutott az MTA kutatócsoportja is.



1. táblázat *Toxikus nehézfémek koncentrációja az előntésekben kiülepedett és hordalékkal keveredett vörösiszapban* [Toxic heavy metal concentrations in the red mud mixed with alluvial sediments]*

Királyvizes 1. kör	As	Cd	Cr	Ni	Pb	Zn	Hg	pH
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/k	mg/kg	mg/kg	30% deszt. vízzel keverve
Vörösiszap-1 Kolontár	110	1,19	566	269	147	172	1,73	12,4
Vörösiszap-2 Kolontár	76,5	0,822	361	143	96,2	108	0,617	12,6
Vörösiszap-3 Kolontár	104	1,33	546	247	148	144	2,68	12,2
Vörösiszap-4 Kolontár	124	1,30	652	304	166	155	2,50	12,1
Vörösiszap-5 Kolontár	122	1,44	694	322	177	165	2,62	12,2
Vörösiszap-6 Kolontár	131	1,13	607	276	151	179	2,83	12,1
Vörösiszap-7 Kolontár	97,7	1,11	527	237	142	126	1,69	12,3
Vörösiszap-8 Devecser	95,6	1,29	542	252	147	148	1,67	12,0
Vörösiszap-9 Devecser	81,6	0,815	385	178	99	125	1,27	12,1
Vörösiszap-10 Devecser	103	1,29	537	247	146	150	1,65	12,1

* 2010. október 8., elemző: dr. Bartha András. As, Cd, Cr, Ni, Pb, Zn – királyvizes kioldással mobilizálható; Hg – feltárás nélküli, direkt AAS meghatározás.

Ezek a gyors vizsgálataink a kárelhárítás megalapozását szolgálták; a kiömlött vörösiszap kémiai összetételét azóta nagyon sokan vizsgálták nálunk jóval részletesebben, változatos kivonatoló szerekkel (Mayes et al., 2011, Burke et al., 2012 stb.).

Szépvölgyi és Kótai (2011) szerint a vörösiszap jellemző kémiai összetétele:

- Fe_2O_3 – $37,0 \pm 2,6$ %
- Al_2O_3 – $14,3 \pm 1,6$ %
- SiO_2 – $20,0 \pm 2,7$ %
- CaO – $7,7 \pm 2,5$ %
- TiO_2 – $3,8 \pm 0,5$ %
- Na_2O – $4,8 \pm 1,3$ %
- MgO – $0,53 \pm 0,2$ %

Az ajkai vörösiszapban az általuk jellemzőnek írtnál több a vasoxi-hidroxid és kevesebb a szilíciumdioxid.

A vörösiszap-hordalék keverék ásványos összetételét (2. táblázat) vizsgálva megállapítottuk, hogy az egyrészt a különböző helyekről származó bauxitok eltérő



összetétele, másrészt az áthalmozódásokkal járó szeparálódás, de főleg a hordalék változó arányú bekeveredése miatt meglehetősen változékony.

2. táblázat *Az előtésekben kiülepedett és hordalékkal keveredett vörösiszap*

*ásványos összetétele (%)**

Mintaszám	illit	kaolinit	kvarc	diaszpor	kalcit	dolomit	hematit	goethit	kankrinit	anatáz	rutil	katoit	gipsz	szodalit	gibbsit	böhmít	Kristályos fázis összege	Amorf
3.	6	4	42	2	6	3	8	1	9	1	1	4	2			2	91	9
5.	10	6	13		5	3	23	1	18	2	1	4		4		3	93	7
7.	7		4	4	3	2	30	5	25	1	2	9	1		1	1	95	5
11.		2	7	4	8	1	35	3	21			4			3	3	91	9
16.	6	6	13	4	6	5	23	2	22	1	3	4			1	1	97	3

* 2010. december 9. elemző: Kovács-Pálffy Péter, Kónya Péter

A két adatsorból (MAL, illetve MÁFI) becsülhető az egyes mintákban a vörösiszap és a hordalék keveredésének aránya.

A következő fázisban azt vizsgáltuk, hogy ez az iszap, illetve iszappal kevert „talaj” milyen kategóriájú hulladéklerakóban helyezhető el. A különböző módszerekkel kivonatolt fémtartalmakat a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló. 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 2. mellékletével összevetve megállapítottuk, hogy az arzén és a molibdén mért koncentrációi miatt nemcsak az iszap, de még az iszappal kevert „talaj” is csak „C” kategóriájú (veszélyes hulladék lerakására szolgáló) hulladéklerakón tárolható. (E szempontból mellékes, hogy ez az irrationális, a Kárpát-medence földtani sajátosságait figyelmen kívül hagyó határértékrendszer folyománya – Kerék et al., 2011, Tolmács et al., 2015 stb.).

A vörösiszapot kísérő **lúgos folyadék** jellemző összetétele:

4,6 g/l összes Na₂O, (3,7 g/l kausztikus Na₂O),

1 g/l Al₂O₃; pH 13.

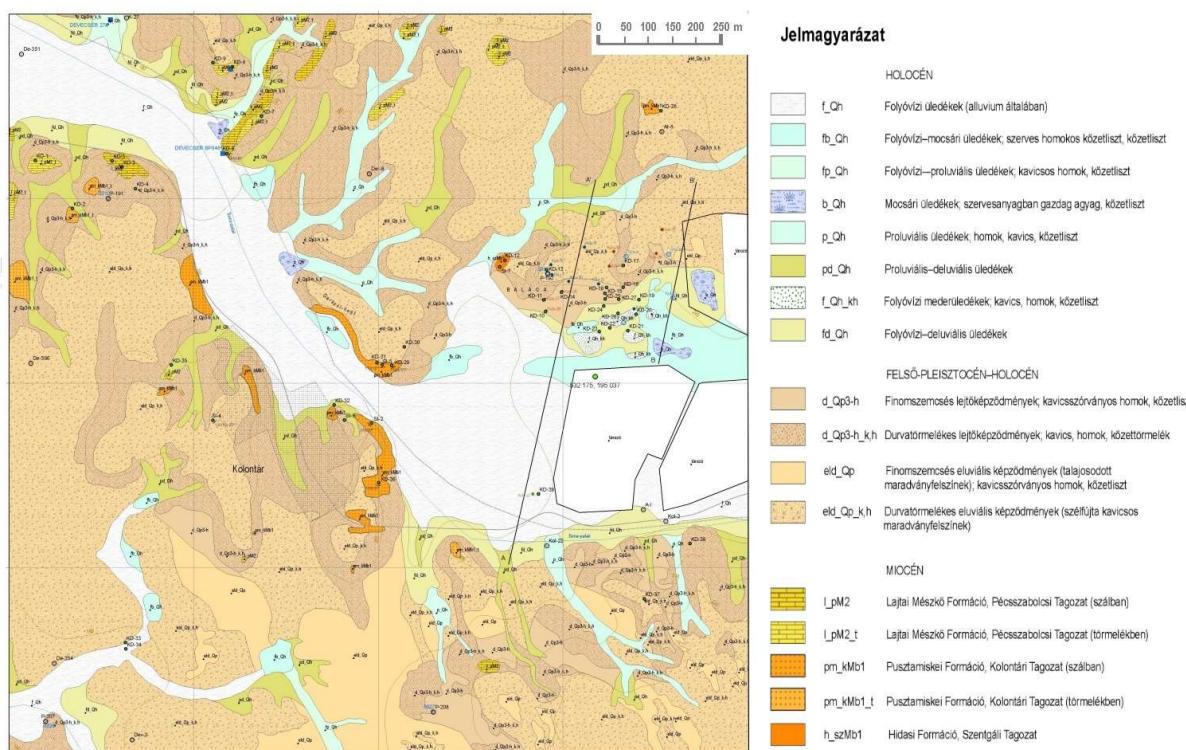
Ez 0,4 tömegszázalék (0,1 mól/l) NaOH-oldattal egyenértékű. A vörösiszap-hányón a kísérő folyadék ún. kausztikus nátrontartalma a levegő széndioxidjával reagálva hosszabb idő alatt számottevő mértékben nátrium-karbonáttá alakul.



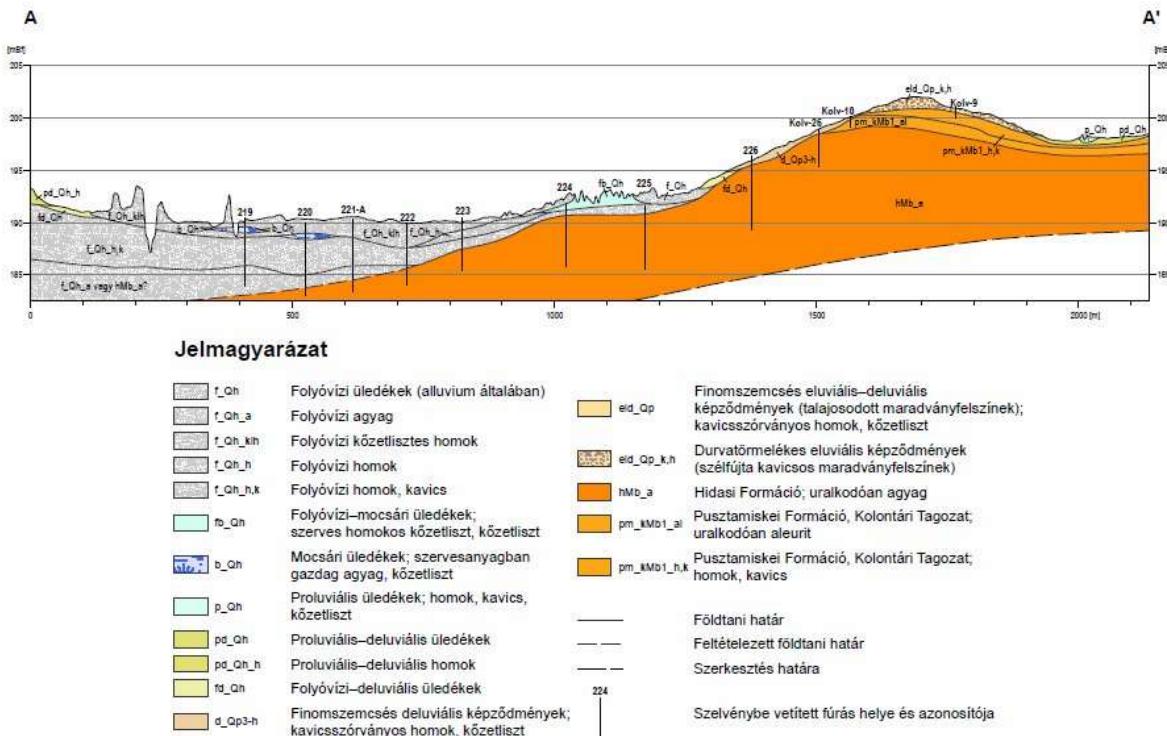
A Pannon Egyetem a gátszakadás napjától folyamatosan vizsgálta az elfolyt oldat minőségét. A gátszakadás napján mért legnagyobb pH érték 12,87 volt.

A gát eltöréséhez vezető folyamatok

Az észlelési földtani térkép (8. ábra) és a fúrások alapján szerkesztett földtani szelvények (9. ábra) szerint a Torna-patak K felől Ny-ra enyhén lejtő völgye a vizsgált területen középső-miocén aleuritos, homokos, kavicsos, majd főként agyagos képződményekbe vágódott (Marsi I. et al., 2012). A patakvölgy a X. kazetta területén kb. 1 km széles. É-i szegényén (B-B' földtani szelvény) pleisztocén-holocén finomszemcsés deluviális képződmények (kavicsszórványos homok, kőzetliszt) sávja húzódik. Ezt idősebb, finomszemcsés eluviális-deluviális képződmények (kavicsszórványos homok, kőzetliszt), majd tovább, a völgyvállon durvatörmelékes eluviális képződmények (szélfújta kavicsos maradványfelszínek) követik. A völgy mélyebb részében nagyon fiatal, konszolidálatlan, mészmentes folyóvízi-mocsári üledékek (homok, kőzetliszt), illetve szervesanyagban dús mocsári képződmények (kőzetliszt, agyag) jelzik, hogy a közelmúltban ez a patakmeder még aktív volt (a kazetta É-i fala alatt, lásd B-B' földtani szelvény). A sok szervesanyagot tartalmazó, finomszemű üledékek mészszegek, illetve mészmentesek, a homokok mésztartalma jelentős.



8. ábra. A környék földtani észlelési térképe [Geological field map of the environment] (Marsi et al., 2012)



9. ábra. Földtani szelvény az A-A' és B-B' vonal mentén [Stratigraphical cross-sections through A-A' and B-B'] (Marsi et al., 2012)

Teraszszintek nyomokban sincsenek, és ennek oka Marsi et al. (2012) szerint az lehet, hogy a Torna-patak völgyében húzódó jobbos oldaleltolódásos zóna máig aktív. A törés mentén rendszeresen kipattannak kisebb rengések, ezek hatása azonban jelentéktelen; az északi fal eltöréséhez érdemben nem járulhattak hozzá (FUGRO, 2012).

A gát eltörésének fő oka az volt, hogy a résfallal visszaduzzasztott, 13-hoz közelí pH-jú talajvíz teljesen átáztatta a gát alatti kövér agyagot. A duzzadó agyagásványokat a lúgos oldat mintegy fél évtized alatt elbontotta, és ettől az üledék szilárdságának nagy részét elveszítette (Kertai, 2012). Ezeket a folyamatokat a periratok, egyebek közt a perhez készült szakértői vélemények részletesen bemutatják; ehelyütt nem ismételjük.

A pH>12 tartományban a NaOH az agyagásványok kálium-tartalmát nátriumra cseréli. A duzzadó és a nem duzzadó agyagásványok is rosszul kristályosodott alumoszilikátokká alakulnak. Csökken a megmaradt duzzadó agyagásványok kristályon belüli duzzadása és az ozmotikus duzzadás is; minden két tényező növeli az üledék vízáteresztő képességét (Németh és Sipos, 2010).

Az üledék fokozatosan hígfolyós, kotu állagú anyaggá alakult. A folyamatot Gerritse és Thomas (2008) és az őket követő szerzők nyomán részletesen ismerteti a perhez készült szakértői jelentés (FUGRO, 2012). A 2000-es évekig úgy gondolták, hogy a duzzadó agyagásványok lúgos bontásához a közeget hevíteni kell. Éppen 2010-ben publikálta Gates és Bouazza (idézi Németh és Sipos, 2010), hogy nagyon lúgos NaOH-oldat hatására az agyagásványok már szobahőmérsékleten is rosszul kristályosodott, víztartalmú alumoszilikátokká és víztartalmú karbonátokká alakulnak. Az, hogy ez korábban nem volt nyilvánvaló, annak tudható be, hogy a reakcióban nemcsak az oldat lúgossága (a pH) számít, hanem a bázis jellege is: az agyagásványok hevesebben reagálnak a NaOH-dal, mint a KOH-dal, utóbbival pedig jobban, mint a Ca(OH)₂-dal.

A hordképességét vesztő egykor agyagos üledék fölött a merev gáttest mindinkább afféle hídként állt, ahogy alátámasztása megszűnt. Amikor már nem tudta önsúlyát megtartani, az északnyugati sarokban megrepedt, illetve eltört, és a repedésen elkezdett kiáramlani a lúgos folyadék. Ennek feszítő hatására a gát még egy helyen, az északi fal kb. harmadánál eltört. A kitört szakasz az elbontott agyag laza bomlástermékeibe esett. A kazettában tárolt zagy nyomására a kitört darab kifelé mozdult, és közben (FUGRO, 2012) mintegy 0,83 fokkal elfordult: az északi fal törésénél kevesebb, mint egy, az északnyugati saroknál több mint négy métert mozdult kifelé. A kimozduló szakasz és a helyben maradt gáttest súrlódása minden oldalon klasszikus virágoszerkezetű – az elmozdulás irányába, tehát kifelé szétnyíló – törésrendszert hozott létre. Az északi fal közepén ez a szerkezet (**10. ábra**) jól tanulmányozható maradt, az északnyugati sarokban azonban megsemmisült, amikor a sarok átszakadt. Ennek okait és mechanizmusát összegzésünk következő részében ismertetjük.



10. ábra. Virágoszerkezetű törésrendszer az északi fal közepén és a kimozdult szakasz
[Flower structure system in the middle of the north wall and the off-moved section of the dam]
(MTI/H, Szabó Sándor)

Köszönetnyilvánítások

Az, hogy egyáltalán foglalkozhattunk a föntebb tárgyalt kérdésekkel, a MÁFI környezetvédelmi osztály akkori vezetőjének, Jordán Győzőnek köszönhető. Ugyancsak messzemenően támogatta munkánkat utóda, Vatai József. Ők ketten nemcsak a feltételeket biztosították, de maguk is aktívan részt vettek a munkában (Jordan et al., 2011 stb.). Sokat köszönhetünk a MÁFI középhegységi osztályán dolgozó kollégáinknak – főleg Koloszár Lászlónak†, Marsi Istvánnak És Selmeczi Ildikónak† – akik már előttünk fel tudták keresni a helyszínt. Pótolhatatlanul értékes dokumentációkat készítettek, alapvetően fontos mintákat gyűjtöttek és ők kezdték rekonstruálni a katasztrófa körülményeit.

További jelentős segítséget kaptunk Chikán Gézától, aki ez időben a MÁFI igazgató-helyettese volt és Németh Tamástól, az MTA főtitkárától. Nemcsak támogatták munkánkat, de tevőleg részt is vettek az eredmények bemutatásában (Chikán et al., 2011).

Kiemelkedően sokat köszönhetünk a MÁFI laboratóriumában dolgozó kollégáinknak: Ballók Istvánnak, Bertalan Évának, Budai Tamásnak, Kónya Péternek, Kovács-Pálffy Péternek és még többeknek. Több fontos fényképet Varga Renáta készített.

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 99-123.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei

[Scientific Journal of John Wesley Theological College]

<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



A gát eltörésének okait döntően a Fugro kft. vezetői és munkatársai tárták fel; az ezzel foglalkozó fejezetben az ő eredményeiket foglaljuk össze minimális változtatásokkal.

Az ELTE kutatói közül főleg Weiszburg Tamás és Szabó Csaba segített.

Kiemelt köszönet Bánvölgyi Györgynak, aki folyamatosan konzultálva mindenkor aktívan támogatta munkánkat.

A releváns adatok egy része nem publikus, vagy korlátozottan hivatkozható. Szerzőiktől rengeteget tanultunk; eredményeink közösnek tekintendők.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1.] 21/1999. (VII. 22.) KHVM-KöM. együttes rendelet a vízminőségi kárelhárítással összefüggő üzemi tervek készítésének, karbantartásának és korszerűsítésének szabályairól.
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99900021.KHVéstxtrerer=99500057.TV>
- [2.] 22/2001. (X. 10.) KöM rendelet a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A0100022.KOMéstxtrerer=A0400045.BM>
- [3.] 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről.
- [4.] <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0600020.kvv>
- [5.] 90/2007. (IV. 26.) Korm. rend. a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről, <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0700090.kor>
- [6.] 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0900006.kvv>
- [7.] Balázs L. Gy., Kausay T., Kopecskó K., Nemes R., Nehme S. G., Lublóy É., Józsa Zs., Arany P. (2017): Betonok oldódásos korróziója szakirodalmi áttekintés 1. rész: A vizek és folyadékok kémhatása, keménysége, agresszív széndioxid-tartalma. – Vasbetonépítés 2017(3): 59.
- [8.] Ballagó Gy. (2011): Katasztrófák – életünk részei. Vörösiszap katasztrófa. Kézirat: p. 40. <http://www.vedelem.hu/letoltes/anyagok/485-katasztrifik-eletunk-reszei-vorosiszap-katasztrifa.pdf>
- [9.] Bánvölgyi Gy. (2011): Failure of the embankment of a red mud pond in Hungary: The most serious accident of the Bayer process. – ICSOBA Newsletter(4): 36–53.
- [10.] Bánvölgyi, Gy. (2012): The red mud pond dam failure at Ajka (Hungary) and subsequent developments. ICSOBA Newsletter 2012(7): 14–23.
- [11.] Bányatörvény, (1993): 1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról.

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 99-123.

A Wesley János Lelkészklépző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



<https://njt.hu/jogsabaly/1993-48-00-00.72>

[12.] Burke I.T., Mayes W.M., Peacock C.L., Brown A.P., Jarvis A.P. és Gruiz K. (2012): Speciation of Arsenic, Chromium, and Vanadium in Red Mud Samples from the Ajka Spill Site, Hungary. - Environmental Science és Technology 2012 46(6): 3085–3092. <https://doi.org/10.1021/es3003475>

[13.] Chikán G., Németh T., Fügedi U., Szentpétery I., Vatai J., Józsa J., Baranya S., Marsi I. (2011): A kolontári baleset geológus szemmel. - Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT), XIII. Bányászati, Kohászati és Földtani Konferencia. Gyergyószentmiklós előadásai, 11–15.

[14.] Cs.K. (2010): Harminc éve tudták, hogy veszélyes a tározó. - BLIKK 2010. okt. 25. <https://www.blikk.hu/aktualis/harminc-eve-tudtak-hogy-veszelyes-a-tarozo/96ekt2y>

[15.] FUGRO Consult Kft. (2012): Kiegészített Igazságügyi Szakértői Vélemény a MAL Zrt X. számú vörösiszap kazetta 2010. október 4. napián történt tönkremenetele okainak és körülményeinek részletes feltárásáról és tisztázásáról. - Kézirat, Budapest.

[16.] Gates,W.P., Bouazza, A. (2010): Bentonite transformations in strongly alkaline solutions. - Geotextiles and Geomembranes 28(2): 219–225.

[17.] Gerritse, R., & Thomas, G. (2008, September). Transport of bauxite residue leachate through clay liners of storage impoundments: A synthesis of experimental and simulated data. In 8th International Alumina Quality Workshop (pp. 154-161).

[18.] Horváth L. K. és Szüts K. (2012): Az alapvető jogok biztosának Jelentése az AJB-843/2012. számú ügyben. - Kézirat.

[19.] HVG: Megint egy ember, aki nem érzi magát felelősnek a vörösiszap-katasztrófáért. - hvg.hu, 2012. november. 27. https://hvg.hu/itthon/20121127_vorosiszap_per

[20.] Jáger Z. (2011): Vörösiszap katasztrófa. A „vörösiszap” katasztrófa és a végrehajtott feladatok értékelése, az illetékes kirendeltség szempontjából. - Kirendeltség-vezetők konferenciája. Balatonföldvár, 2011. március 16–18.

[21.] Jordan Gy., Fügedi U., Bartha A., Vatai J., Tóth Gy., Murati J., Szentpétery I., Konya P., Gaburi I., Tolmács D. Müller T. (2011): The red mud catastrophe in Kolontár, Hungary: applying geology. - European Geologist(32): 9–14.

[22.] Kerek B., Fugedi U., Jordan Gy., Vatai J., Muller T. (2011): Environmental Geochemistry and Health Issues in Hungary. - Ecoterra 29: 33–36.

[23.] Kertai I. (2012): Szakértői vélemény a MAL Zrt X. számú vörösiszapkazetta gátszakadásának okairól. - Budapest, kézirat.

[24.] Marsi I., Selmeczi I., Koloszár L., Vatai J., Szentpétery I., Magyari Á., Róth L. (2012): Geologic mapping and environmental analyses in the vicinity of the



damaged red sludge reservoir at Kolontár. – Central European Geology 55(3): 307–328. <https://doi.org/10.1556/cegeol.55.2012.3.5>

[25.] Mayes W.M., Jarvis A.P., Burke I.T., Walton M. és Gruiz K. (2011): Trace and rare earth element dispersal downstream of the Ajka red mud spill, Hungary. – In: Rüde R.T., Freund A., Wolkersdorfer Ch. (Eds.): "Mine Water – Managing the Challenges" Proceedings of the International Mine Water Association Congress 2011. – RWTH Aachen, Aachen.
http://www.mwen.info/docs/imwa_2011/IMWA2011_Mayes_321.pdf

[26.] Muhoray, Á. (2020?): Tájékoztató a vörösiszap katasztrófa következményei felszámolásáról, a helyreállítás-újjáépítésről.
<https://docplayer.hu/860990-Tajekoztato-a-vorosiszap-katasztrafa-kovetkezmenyei-felszamolasarol-a-helyreallitasujaepitesrol.html>

[27.] Németh T., Sipos P. (2010): Agyagok viselkedése erősen lúgos közegben. Rövid összefoglalás a vörösiszap-lerakás kapcsán. – Kézirat, MTA Geokémiai Kutató Intézet.

[28.] Szépvölgyi J., Kótai L. (2011): Az ajkai vörösiszap-ömlés. Első rész: A vörösiszap képződése, tulajdonságai és tárolása. – Magyar Kémikusok Lapja, 2011(11): 2–8. URL: http://real-j.mtak.hu/8516/1/2011_1.pdf

[29.] Tolmács D., Kerék B., Fügedi U., Müller T. (2015): Trace Element Deficiencies in Hungarian Soils: Realization and Treatment Options. – In: Csicsek Gábor és Kiss Ibolya (szerk.): XI. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia, 2015. május 6–9. tanulmánykötete. Szentágothai János Szakkollégium Pécs: 167–177.

Öszefoglaló. A kolontári katasztrófa volt a magyar ipartörténet és egyúttal a Bayer-módszerű timföldgyártás több mint évszázados történetének legsúlyosabb balesete. Az eseményt két szakaszra bontjuk: az elsőben két helyen eltört az ajkai timföldgyár vörösiszap-tározójában a X. kazetta északi fala, a másodikban a kiáramló lúgos folyadék egy 40 m széles fronton átszakította a kazetta ÉNY-i sarkát. Az árhullámszerűen kiáramló lúgos folyadék (eleinte pH = 13) tíz embert ölt meg. Kétrészes összefoglalónk első részében gáteltörésének okait mutatjuk be.

ⁱ A szerzők az egykori Magyar Állami Földtani Intézet munkatársai voltak



Sárkány: A kategóriák [Sárkány: Kant's Metaphysical] -
<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.125-132>

- 125 -

A KATEGÓRIÁK METAFIZIKAI DEDUKCIÓJA [KANT'S METAPHYSICAL DEDUCTION OF THE CATEGORIES]

SÁRKÁNY ÁLMOS

Wesley János Lelkészkapituláció Főiskola

sarkany.almos3@gmail.com

Abstract. The paper provides an insight into Immanuel Kant's transcendental philosophy, as presented in his work Critique of Pure Reason. One of the most significant questions in transcendental logic is the problem of categories. Kant presents the basic concepts of human understanding in the metaphysical deduction of the categories, while in the transcendental deduction he proves the validity of the categories. This analysis primarily focuses on the question of the metaphysical deduction, with some discussion of the concept of the thing-in-itself. Additionally, the paper presents the peculiar character and the special basic concepts of transcendental idealism.

Keywords: transcendental philosophy, transcendental idealism, the metaphysical deduction of the categories, a priori, categories, thing-in-itself

Mielőtt előrenyúlunk a kategóriatáblára, kísértést érezhetünk, hogy összevessük a kritizmust bizonyos elméletekkel, amelyek az észkritika kidolgozása előtt vagy után adtak számot a tárgyi tapasztalat feltételeiről. Előbbihez a brit empirizmust, utóbbihoz a (kritika átértelmezésében motivált) korabeli dialektikát számíthatjuk. A történeti előzmények kiegészítésre szorulnak, mert Kant az empirizmuson kívül a hume-i szkepszissel ugyanúgy számot vetett, akárcsak a descartes-i racionalizmussal, amíg a dialektika Kanthoz köthető. Ezeket az elméleteket mégis közös nevezőre hozza, hogy mindegyikben szerepet játszanak a tapasztalat vonatkozásai, jóllehet eltérő megközelítésben, ezért megvilágíthatják a kritikát, de a tárgyszerűség kedvéért itt az empirizmusra térünk ki. Az empirizmus realista, azaz (az érzékelés bizonyosságait elismerve) magát az objektumot elérhetőnek nyilvánítja, ezért az empirizmus nem iktat be jelenséget (akárcsak a dialektikák) az Én és a Dolog közé. Locke, persze, belátja, ha az empirikus tárgyak tudattartalomként (idea) válnak hozzáférhetővé, akkor a tudásunk csupán az ideákra vonatkozik, ezért a tárgyi tapasztalatot korántsem tisztázhatszuk kielégítően (Locke, 2003, p. 595). Amennyiben a dolgok az ideltevésnek megfelelően (érzékszervi közreműködéssel) tudattartalomként állhatnak elő az elmében, akkor arra a következtetésre kell jutnunk, hogy nem fordulhatunk korlátlanul az objektumhoz. Locke nem tekintette különösebben aggályosnak ezt a körülményt, mert meg volt róla győződve, hogy az ideák megfeleltethetők a magánvaló valóságnak, a „valóság” pedig ekvivalens a behelyettesítőivel. Az, hogy az ideák „másolatként”, esetleg a dolgok befolyására állnak-e elő, ezen a ponton másodlagos. Nem fedi egészen a tényeket, amikor



Sárkány: A kategóriák [Sárkány: Kant's Metaphysical] -

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.125-132>

- 126 -

az empirizmusról olyasféle értelemben tesznek említést, mintha Locke az elmét csak tabula rasa-nak, azaz üres lapnak tekintené, ami tárgyi tartalom híján strukturálatlan lenne. Locke nem tartja teljesen passzívnak az emberi elmét, ami a tapasztalás során, mintha csak egy edényt töltenénk meg, ismereteket akkumulálna, hiszen az elme asszociatív műveleteket végezhet el az ideáival. Az empirizmus tehát egyfelől realista tapasztalatteóriát, másrészt asszociációs pszichológiát tartalmaz, ahol a tárgyi tulajdonságok behelyettesítőivel asszociatív és disszociatív műveletek végezhetők, ezért ha a tárgyszerű sajátosságokat az egyszerű ideák adják vissza, akkor a tárgy az elmében válik összetetté.

Ennyinek elégnek kell lennie ahhoz, hogy lássuk - (a látványos metodológiai eltérésen túl) Kant álláspontja szerint az empirizmus a magában való dolog vonatkozásában célozhat meg ténykijelentéseket tenni. Mivel a tudattartalom végső soron a dologra irányul, így az elme magánvaló kapcsolatokat állapít meg, jóllehet a tárgyi ismeret nem lép szintézisre az öntudattal, miáltal Locke-nál a „dialektikus” jelleg közömbös. Az elmének, persze, az empirizmus nem tulajdonít teljes passzivitást, ennek ellenére az elme aktivitása alapjában véve kimerül a tapasztalat úgyszöván készen kapott tárgyi ismereteinek a számbavételében. Locke-nál a szubjektum és objektum között nincs közvetítés, aminek következtében a tárgyi gondolkodás fogalmait az empirizmus egyirányúan a tapasztalatból merítheti az absztrakció és az általánosítás eszközével. Egy közismert példa parafrázisával: a biliárdgolyó, amely a biliárdasztalon beleütközik a másik golyóba, hogy mozgásba lendítse azt, világosan illusztrálja „működés” és „szenvedés”, ok és okozat kapcsolatát. Az empiristák szerint a biliárdgolyók, az asztal, az asztal zöld drapériája, illetve maga a biliárddákó mind-mind „magánvaló objektum”, amelyek aktuális létezésében aligha kételkedhetünk, amennyiben az idevonatkozó (azaz a tárgyészlelések során megképzett) ideáink a magánvaló valóságot reprezentálják. Ahogyan a biliárdgolyó vagy a zöld bársony fogalmára sem lehetünk szert a közvetlen tapasztalat bizonyosságaitól eltekintve, ugyanúgy az okság kategóriáját is a tapasztalati tényállásból képezzük meg. Az absztrakciónak és az általánosításnak tehát azt kell kifejeznie, hogy a másikkal ütköző biliárdgolyó izolált észleletéből merítjük a kauzalitást, utána pedig feltesszük, ennek egyéb esetekben is érvényesnek kell lennie. Kant éles szemmel veszi észre, hogy a tárgyészlelés tartományában megnyilvánuló összefüggéseknek az empirikus általánosítása elég telen az okság és a vele egyenértékű törvényszerű kapcsolatok igazolására. Maga az észlelés tudniillik csak arról tudósít, az egyedi esetekben ilyen és ilyen objektív kapcsolat érvényesül, amíg az indukció nyitva tartja az elvi lehetőséget, hogy a kapcsolatnak ellentmondó esetekbe ütközzünk, ezért az induktív általánosítás sohasem lehet elég séges a törvényszerű kapcsolatok kimutatására. A törvényszerűként rögzített kapcsolatokat (a racionális tudományfilozófiai tradíció talaján) szigorú általánosság és szükségszerű érvényesség jellemzi, ami az induktív általánosítás nyomán igazolhatatlan, mert az indukció azt mutatja meg, hogy az egyes izolált esetekben érvényesek az objektív

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 125-132.

A Wesley János Lelkészképző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Sárkány: A kategóriák [Sárkány: Kant's Metaphysical] -

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.125-132>

- 127 -

kapcsolatok. Kant ezért arra a meggyőződésre jut, hogy a kapcsolatokat nem a magánvaló valóságból képezzük. Az észkritika döntés előtt állt, és Kant csak az egyik alternatíva mellett hozhatott döntést. Vagy azt állítjuk, hogy a kategória a magánvaló valóság értelmében állapít meg objektív kapcsolatokat, mely esetben nem látható be, hogy az empirikus gondolkodás miért van ráutalva törvényerejű elvekre. Vagy pedig azt mondjuk, hogy az értelmi kategóriák az érzetanyagok elrendezésére való formák, miáltal már belátható, hogy a gondolkodás miért hagyatkozik (az oksághoz hasonló) általános elvekre, amelyek nyomán az empirikus jelenséget, nem pedig a magánvaló „valóságot” ismeri meg a szubjektum. Az empirizmus a magában való dolog értelmében állapíthat meg kapcsolatokat (jóllehet Locke kételkedik a kimerítő jellegű lényegmegismerésben), mert az ideák a magánvaló valóság tényállásait adják vissza. Kantnál ez az alternatíva elfogadhatatlan, mert a természetben megmutatkozó szabályszerűségek szükségszerű és általánosan érvényes tételeit nem vezethetjük le maradéktalanul a tárgyi tapasztalatból, ezért arra a megokolásra jut, hogy a kapcsolatok elveit maga az értelelem viszi bele az empirikus anyagba. A transzcendentális dedukció ezért megfordítja az empirikus gondolkodásban és a tárgyi tapasztalatban szerepet játszó kategóriák bemutatását, hogy az értelmi apparátus a priori elemeként rögzítse azokat. Az, hogy Kant a kategóriák empirikus dedukcióját tulajdonítja az empirizmusnak, amit az észkritika elutasít, kiviláglik az idevágó megjegyzéséből, ezért furcsának tűnhet, ha elismerően szól a „hírneves” Locke-ról. Az empirizmus ugyanis félreismeri a kategóriák természetét, amennyiben tényismeretekből vezeti le azokat, sőt, az „empirikus dedukció” Kant felfogásában a kritikai reflexió elmulasztásával magyarázható. Kant álláspontján Locke tévedése mégis természeteszerű tévedés, amelynek nem jutott el a felismeréséig, sem pedig a leküzdéséig, jóllehet már belátni engedi, hogy a kategória az empirikus vonatkozásokon túl „semmi”, ezért a tárgyi ismeretszerzésen kívül nem ruházzható fel jelentőséggel, ami, persze, közelebb áll Kant álláspontjához. Locke-nak ugyan a szemére veti, hogy az empirikus dedukcióval egyáltalán nem járt el konzekvensen, mert a kategóriákkal „túlmerészkedett” a lehetséges tapasztalat határain, mégis jelentősnek tartja az indítványait. Kant ezért elismeréssel szól Locke-ról, ami arra utal, hogy az empirizmus tartósan motiválta a kritikát (Kant, 2009, p. 135-141).

A kategóriák leginkább a közvetlen tárgyi tapasztalat egyfajta alkatrészeként tűnnek elő, hogy tudatosuljanak (reflexíve) az Énben. Mi több, maga Kant hívja fel a figyelmünket arra, hogy ezen az úton, azaz véletlenszerű és esetleges próbálkozások révén, számos kategóriát lehetséges felkutatnunk. Módszertani vezérfonal hiányában azonban nemcsak a kategóriák maradéktalanul kitölthető lajstroma (kategóriatábla) marad homályban, de a kategóriák a priori eredete is, ahogyan Kant Locke-nál gyanította. A köznapi tapasztalás, ami (az empirizmussal karoltve) a kategóriát a magánvaló valóság kapcsolataként érti meg, eszerint illetéktelen a kategóriák felfedésében, ezért a „tiszta” értelmi kategóriák spekulatív bemutatása (metafizikai és transzcendentális dedukciója) mindenkorábban elrugaszkodik a

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 125-132.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Sárkány: A kategóriák [Sárkány: Kant's Metaphysical] -

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.125-132>

- 128 -

köznapi bizonyosságainktól. Az empirikus Én a köznapi hozzáállásában naiv befogadással tekinthet a tárgyra, amelyre elmefüggetlen adottságként utalhat vissza, mert a kategóriális kapcsolatokat magában való kapcsolatoknak ismeri fel. Az analitikában azonban tisztázódik, hogy a tulajdonképpeni tárgyatapasztalat az értelem és szemlélet szintézisében áll elő, ezért a jelenséget, nem pedig a tárgyat és magánvaló kapcsolatait ismerjük meg, miáltal fény derülhet arra, ami szerint az értelem kategóriális állománya nem származik a tapasztalatból. Ennél fogva a transzcendentális analitikában Kantnak kettős feladatot kell egyidejűleg megoldania. Egyfelől a metafizikai dedukcióval rá kell mutatnia az empirikus gondolkodásban és a tapasztalati ismeretszerzésben szerepet játszó a priori kategóriáknak a sajátszerű rendjére az értelmi állományban, amíg a transzcendentális dedukcióval magyarázatot kell adnia a tapasztalati érvényességük kérdésére is. A kategóriák felmutatásának a mozzanatát ezért a kategóriák érvényességének a magyarázata egészíti ki. Eddigi fejtegetéseink során csupán utaltunk arra, hogy a kategóriák a szemléletes benyomások szintézisét vezérelve (a szintézist meghatározó tiszta fogalomként) (objektív) empirikus ítéleteket [állításokat] tesznek lehetővé, mert az empirikus ismeret kategória és érzetanyag olyan egysége, amely kijelentésítéettel fejezhető ki. A kategória az, ami a tárgy szemléletét per definitionem az ítéletformára vonatkoztatva határozza meg. Kant bevezető példájánál a „minden test osztható” kijelentés kategorikus ítélet, mert az ítélet, a logikai funkciója szerint, kifejezetten a szubjektum (alany) és predikátum (állítmány) viszonyára van tekintettel. Az értelem pusztán logikai használatában azonban meghatározatlan, hogy az ítélet melyik komponense az alany, és melyik az állítmány, mert a kijelentést „az oszthatók némelyike test” ítéletté alakíthatjuk át. A tárgynak mint tárgynak a szubsztancia (egysékgategória) fogalma alá rendelt szemlélete segítségével mégis meghatározható, hogy a test „empirikus szemléletét minden szubjektumként kell tekintenünk” (Kant, 2009, p. 143). Az értelmi egység megteremtésének a funkcióját tehát ugyanennek a mintájára gondolja el az észkritika, amely választ adhat arra, „hogyan lehetnek objektív érvényűek a gondolkodás szubjektív feltételei” (Kant, 2009, p. 138). Mivel a gondolkodás az ítéletekben egységesítheti a kategóriális szintézisben megképződő ismereteket, ezért, ha ismerjük a kijelentésítéletek alapját képező logikai ítéletfunkciókat, amelyekben a gondolkodás műveletei végbemennek, akkor kézenfekvőnek tűnik az a priori kategóriákat az ítéletekből merítenünk. Kant ezért nem habozik az ítéletfunkciók osztályaiból származtatni a kategóriákat, hogy kategóriatáblát állítson össze, miáltal teljesül a követelmény, miszerint az értelmi állomány részét a kategóriák képezik. Sommás értékelése szerint a (kizárt harmadik elvén és a vele ekvivalens kizárt ellentmondáson alapuló) logika, amely az ítéleteket a tartalmi meghatározottságukra való tekintet nélkül teheti vizsgálat tárgyává, Arisztotelész óta ugyan szinte alig haladt előre, Kant mégis az ítéletek korabeli felosztásából indulhat ki. Kant, persze, jogosan vetette fel, hogy a kijelentésítélet, amely kielégíti az ítéletekkel szemben támasztott logikai követelményeket, magában véve igazolatlan, mert a

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 125-132.

A Wesley János Lelkészképző Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)

Sárkány: A kategóriák [Sárkány: Kant's Metaphysical] -

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.125-132>

- 129 -

logika elvonatkoztat az ítéletek tartalmától. Az „igazság kritériuma” eszerint túllép az „igaz” ítéletekkel szemben megkövetelhető logikai feltételek teljesítésén, mert az ítéletnek meg kell felelnie az empirikus tapasztalatban megmutatkozó tárgyi ismérveknek is. A logika ekképpen az ismereteink formális megítélésére szolgáló kánon, nem pedig a megismerés eszköze (Kant, 2009, p. 107). A kritika radikalizmusa ezért nem annyira a formális logikának a „tartalmi” logikát anticipáló korlátozásán mérhető le, mint inkább az ítéletfunkcióknak (a kategoriális szintézissel) a tapasztalatra való ráutalásán, miközben az észkritika mégis fenntartja a formális és a transzcendentális logika közti kölcsönös hasonlóságot.

Kant tehát az ítéletfunkciók négy bázisosztálya (kvantitás, kvalitás, reláció, modalitás) alapján pontosan annyi a priori kategóriát állapít meg, ahány ítélet trichotomikus felosztásokkal kimutatható. Az ítéletfunkciók számbavétele mindenazonáltal különbözik a szokványosnak tartott logikai felosztásoktól. Ha nem maga Kant hívna fel a figyelmet számos különbségre, melyeket érdekes módon inkább alkalmilag feszeget, akkor is felmerülnének lényeges eltérések, amelyek leginkább talán a reláció osztályát érintik. A reláció három ítéletformájából következik az inherencia és szubsziszitencia (szubsztancia és akcident), a kauzalitás és dependencia (ok és okozat), valamint a kölcsönviszony (kölcsönhatás) fogalma. Utóbbiak a megmaradási tételeknek, az okság elvének, illetve a tömegvonzás (gravitáció) tételének feleltethetők meg (Röd, 1996, p. 62). Mindehhez Kant azt a megjegyzést fűzi hozzá, amely szerint „ minden tiszta értelmi fogalom felfedésének” a priori módon (az ítélező vezérfonalán) szükséges a kategóriák kimerítő felsorolásait eredményeznie. A reláció osztályának az ítéletformáiból, a kategóriatáblán, az alábbiak szerint következnek a fogalmak: a kategorikus ítélet szubjektum és predikátum viszonya, aminek a szubsztancia és akcident felel meg; a hipotetikus ítélet két ítélet viszonya mint az alap és következmény relációja, amelyből a kauzalitás és dependencia kategóriáját származtatjuk. A diszjunktív ítéletnél pedig az ismerettartomány felosztott egységén belüli (egymást kizáró) részítéletekből a kölcsönviszony származik, mert az egymást kölcsönösen kizáró (igaz és hamis) részítéletek összessége révén adódik az ismerettartomány totalitása. Kant, persze, számol vele, hogy a kölcsönhatást nem deriválhatjuk olyan evidensen az ítéletfunkcióból, mint a megelőző két kategóriát, ezért a kölcsönviszony fogalmát igyekszik pontosabban megvilágítani (Kant, 2009, p. 121-122). A kölcsönös befolyásként értett kölcsönviszony tudniillik nem következik olyan egyértelműen a diszjunkcióból, mint az inherencia és szubsziszitencia a kategorikus, a kauzalitás és dependencia a hipotetikus ítéletből. Sokkal fontosabb, hogy a reláció ítéletosztályának trichotomikus felosztása sem korrekt. Ezért számos értelmezésnél vetődik fel, hogy az ítéletosztályt Kant éppen azoknak a kategóriáknak a szempontjából osztja fel kategorikus, hipotetikus és diszjunktív ítéletfunkcióra, amelyeket a priori kellene bemutatnia (Röd, 1996, p. 64). A korrekt felosztás a következő lenne: az osztályt feloszthatjuk nem összetett (kategorikus) és összetett

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 125-132.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)



Sárkány: A kategóriák [Sárkány: Kant's Metaphysical] -

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.125-132>

- 130 -

ítéletekre, ahol az utóbbiakat oszthatjuk fel hipotetikus és diszjunktív (illetve konjunktív) ítéletfunkcióra (Röd, 1996, p. 62). A kritika mellett mégis le kell szögezni, hogy az osztály(ok) felosztása nem kijelentéslogikai aspektusból történik, hanem transzcendentálisan, jóllehet ez az interpretáció sem mentesül bizonyos nehézségektől (Röd, 1996, p. 63). Kant leginkább azt tartotta szem előtt, hogy a kategóriák viszonyában az empirikus fogalmak szubordináltak legyenek, hasonlóan a fenti példához, ahol a test fogalmát a szubstanciához soroltuk. Mindez kapcsolatba hozható azzal a problémával, amely szerint a szemlélet egyedi tényállásoknak megfelelő érzeteket közvetít, amíg az ítélezőr az empirikus adatokat általános fogalmi szabályoknak rendeli alá. A trichotomikus felosztás, a kategóriaosztályokon belül, szintúgy nem várt következményeket implikál. Kant szerint „érdekes megjegyzésekre” ad okot, hogy az első és második kategória szintézisének tűnik a harmadik. Így például a kölcsönviszony „egymást kölcsönösen meghatározó szubstanciák kauzalitása”, ahogy „végül a szükségszerűség” pontosan „az a létezés, mely már a pusztta lehetőség által adva van” (Kant, 2009, p. 130). Mivel a jelzett inherens összefüggés a kategóriaosztályok mindegyikére kiterjed, ezért érthető, ha Kant ad hoc közbevetései főként azoknak kelthetik fel az érdeklődését, akikben gyanút ébreszt a kategóriatábla. Amennyiben elismerjük, hogy a kategóriaosztályok utolsó tagja az előző kettő révén definiálódik, akkor összeütközünk azzal a feltételel, ami szerint a kategóriatábla nem tartalmazhat kategóriákból derivált tagokat. Kant, persze, nem tagadja, hogy a kategóriaosztályok harmadik tagja összefüggésben állhat az előző két kategóriával, azonban az összekapcsolásnak a lehetőségét mégsem magyarázhatjuk a megelőző két terminussal. Következésképpen azt az idevágó megfontolást olvashatjuk az első Kritikában, hogy „bár az ok fogalmát összekapcsolhatom a szubstancia fogalmával, ez a kapcsolat még nem teszi érthetővé számomra a hatást, vagyis azt, miként válik egy szubstancia egy másik szubstancián belüli valaminek az okává” (Kant, 2009, p. 130). A harmadik terminus eszerint nem „pusztán levezetett fogalom”, hanem a „tiszta értelelem alapfogalma” (Kant, 2009, p. 130). A harmadik kategória tehát az értelelem önálló művelete nyomán kapcsolódhat össze az előző kettőben, miáltal Kant abszolváltnak tekinti a feltételt, ami szerint a kategóriák az ítéletfunkciókból származnak.

A kategóriák tábláját mindmáig számos oldalról érték támadások, és okkal kérdőjelezhetnénk meg azt a szisztematikus jelentőséget, amelyet Kant tulajdonított az értelmi kategóriák elvileg teljes számbavételének. A támadások ma általában arra összpontosítanak, hogy a kategóriatábla a korabeli logikától függ, ennél fogva a kategóriák táblázata e logika elavulásával ugyancsak érvénytelenné válik. Az észkritika azonban kielégíti a gondolkodás rendszerező tendenciáinak igényét, ami elveszi a bírálatok élét abban a tekintetben, hogy joggal tételezhetünk olyan struktúrát, amelyen az empirikus gondolkodás alapul (Boros, 2018, p. 102). Sokkal jelentősebb mozzanat, hogy a magában való dolog elgondolhatósága szintén problémát vet fel. Kant textusából kitűnik, hogy a

Opuscula Theologica et Scientifica 2024 2(2): 125-132.

A Wesley János Lelkészkapzó Főiskola Tudományos Közleményei
[Scientific Journal of John Wesley Theological College]
<https://opuscula.wjlf.hu> • ISSN 2939-8398 (Online)

magában való dolog felveheti a plurálist, ezért magukban való dolgokról esik szó. Kant leginkább a szövegkörnyezet, az érthetőség kedvéért tehet említést a magukban való dolgokról, elvégre a magában való dologra nem alkalmazhatunk kategóriákat, ezáltal, persze, a mennyiség- és a létkategóriát sem. Mindez kevésbé tűnik rejtélyesnek, ha szem előtt tartjuk, hogy az analitika az értelelem és szemlélet szintézisére (vagyis a jelenségek tartományára) reflektál, amíg a magában való dolog egyszerűen túl van a szintézis határain. Az észkritika azonban elkülöníti az elgondolt tárgyak képzeteit (azaz az elgondolt tárgyak megjelenítéseit) az empirikus képzetektől, ahogyan köznapian sem tévesztjük össze az empirikus képzeteket az egyéb képzetekkel. Az egyetlen alternatíva, amelyet Kant elfogadhat, ha az empirikus képzeteket a szemlélet (receptív) képességeig vezetjük vissza, vagyis hogy az érzetek materiális tartalmát a magában való ismerettárggyal hozzuk összefüggésbe. Kant kétértelműen fejezi ki magát, amikor leszögezi, hogy a magában való dolog „afficiálja” a szemléletet, mert itt nem alkalmazható a kauzalitáskategória, a szemléleti tartalmat mégis a magában való dologgal hozza kapcsolatba. Az értelelem és szemlélet alkotja a tapasztalat lehetőségfeltételét, nem pedig a magában való dolog, Kant ezért jóval precízebb, amikor kijelenti, hogy a jelenségek (empirikus képzetek) meghatározatlan alapjaként az ismerettárgyat kell elgondolnunk. Márpedig ha az analitika keretein belülre kényszerülünk, akkor a magában való dolog elmefüggetlen fennállása már mérlegelhetetlen, ezért csak annyit állíthatunk, hogy az érzéki sokféleséghoz a transzcendentális tárgyat kell hozzárendelni (Kant, 2009, p. 269). A transzcendentális tárgy (magában való dolog) eszerint olyasféle tárgy, amelynek csak meghatározott előfeltevések mellett tulajdoníthatunk elméleti jelentőséget, jóllehet Kant igyekszik meghaladni e terminussal az analitika kereteit. Ha abban a hiszemben akarjuk olvasni az analitikát, mely szerint a transzcendentális tárgy (=X) az értelelem korrelatív fogalmaként adódhat, akkor könnyen fennakadunk Kant ad hoc közbeszúrásán, miszerint „nem tudhatjuk”, hogy a tárgy vajon „megszűnik-e az érzéki szemlélettel együtt, vagy fennmarad akkor is, ha emezt kiküszöböljük” (Kant, 2009, p. 295). Kant tehát nem zárja ki a magában való dolog elmefüggetlen létezését, aminek az ellenőrzése sem áll a módunkban, mert a transzcendentális tárgyat a megismerőképességektől függetlenül nem vehetnénk szemügyre. A plauzibilis javaslat, ha elismerjük, hogy a magában való dolog per definitionem tapasztalat-transzcodens tárgy, amelyet lehetetlen a kellő határozottsággal tanúsítanunk (amiként az elmefüggetlen létezését sem zárhatjuk ki). Az empirikus tárgyak (jelenségek) ugyanis az értelelem és szemlélet szintézisével jelennek meg a számunkra, amíg a magában való dolog túl van a szintézis elvi határain.

Sárkány: A kategóriák [Sárkány: Kant's Metaphysical] -

<https://doi.org/10.59531/ots.2024.2.2.125-132>

- 132 -

IRODALOMJEGYZÉK

- [1.] Boros, J. (2018): Immanuel Kant. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- [2.] Kant, I. (2009): A tiszta ész kritikája. – Atlantisz, Budapest.
- [3.] Locke, J. (2003): Értekezés az emberi értelemről. – Osiris, Budapest.
- [4.] Röd, W. (1994): Az újkor dialektikus filozófiája I. – Latin Betűk, Debrecen.
- [5.] Szegedi, N. (2007): A magában való dolog fenomenológiája. – L'Harmattan, Budapest.

Összefoglaló. A dolgozat betekintést nyújt Immanuel Kant transzcendentális filozófiájába, amelynek az alapjait A tiszta ész kritikája c. művében fektette le. A transzcendentális logika egyik legjelentősebb feladata a kategória-probléma megválaszolása. Kant a kategóriák metafizikai dedukciójában az emberi megismerés alapfogalmait mutatja be, amíg a transzcendentális dedukcióban a kategóriák érvényességét igazolja. Az elemzés a metafizikai dedukció problémájára fókuszál, miközben kitér a magában való dolog fogalmára. A dolgozat a transzcendentális filozófia sajátos karakterét és alapfogalmait mutatja be.

